

للصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الأول

طبعة ابتدائية

1437


بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمدُ للهِ معزِّ الإسلام بنصره، ومُذلِّ الشركِ بقهره، ومصرِّف الأمور بأمره، ومستدرجِ الكافرين بمكره، الذي قدّر الأيام دولاً بعدله، وجعل العاقبةَ للمتقينَ بفضلِه، والصلاةُ والسلام على من أعلى اللهُ منارَ الإسلام بسيفِه.

أما بعد:

فإنه بفضل الله تعالى، وحسن توفيقه تدخل الدولة الإسلامية اليوم عهداً جديداً، وذلك من خلال وضعها اللبنة الأولى في صرح التعليم الإسلامي القائم على منهج الكتاب، وعلى هدي النبوّة وبفهم السلف الصالح والرعيل الأول لها، وبرؤيةٍ صافية لا شرقيّة ولا غربيّة، ولكن قرآنية نبوية بعيداً عن الأهواء والأباطيل وأضاليل دُعاة الاشتراكية الشرقيّة، أو الرأسمالية الغربيّة، أو سماسرة الأحزاب والمناهج المنحرفة في شتّى أصقاع الأرض، وبعدما تركت هذه الوافدات الكفرية وتلك الانحرافات البدعية أثرها الواضح في أبناء الأمة الإسلامية، نهضت دولة الخلافة -بتوفيق الله تعالى- بأعباء ردّهم إلى جادّة التوحيد الزاكية ورحبة الإسلام الواسعة تحت راية الخلافة الراشدة ودوحتها الوارفة بعدما اجتالتهم الشياطين عنها إلى وهدات الجاهلية وشعابها المهلكة.

وهي اليوم إذ تُقدم على هذه الخطوة من خلال منهجها الجديد والذي لم تدخر وسعاً في اتّباع خطى السلف الصالح في إعداده، حرصاً منها على أن يأتي موافقاً للكتاب والسنة مستمداً مادته منهما لا يحيد عنهما ولا يعدل بهما، في زمن كثُرَ فيه تحريف المنحرفين، وتزييف المبطلين، وجفاء المعطلين، وغلوا الغالين.

ولقد كانت كتابة هذه المناهج خطوة على الطريق ولبنة من لبنات بناء صرح الخلافة وهذا الذي كُتِب هو جهد المُقِل فإن أصبنا فمن الله وإن اخطأنا فمنا ومن الشيطان والله ورسوله منه بريء ونحن نقبل نصيحة وتسديد كل محِب وكما قال الشاعِر:

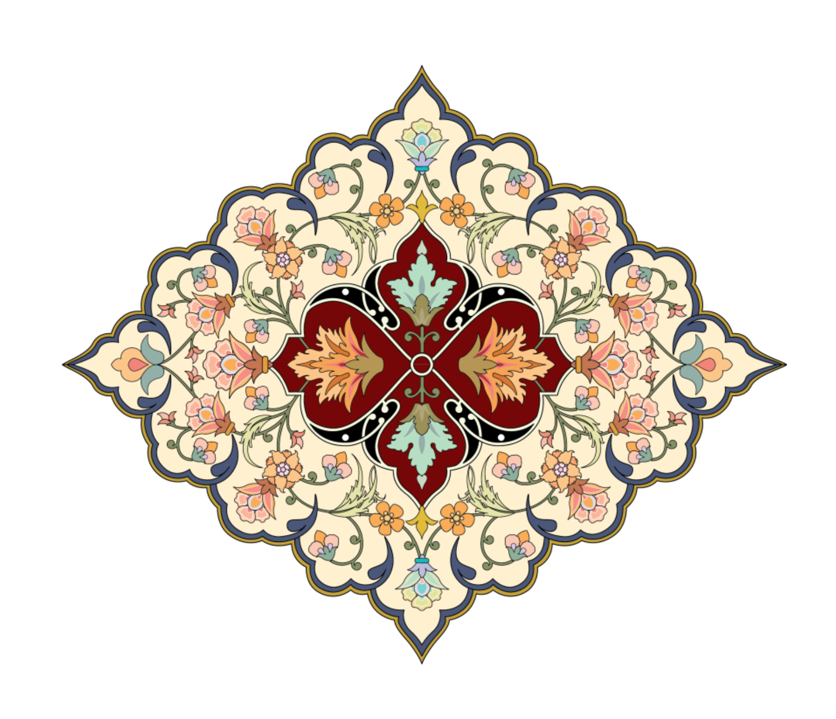
وإن تجد عيباً فسُدَّ الخللا ... قد جلَّ من لا عيب فيه وعلا

(وآخر دعوانا أن الحمد لله ربِّ العالمين)



الأهداف العامة لتدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية

1- التعرّف إلى قدرةِ وعظمةِ الله سبحانه وتعالى من خلال الحقائق والمفاهيم التي يدرسُها الطلبة في وحدات منهاج العلوم المقرر تدريسها في المدارس الابتدائية.
2- توفير إطار مفاهيميّ عامٍ من المعلومات الأساسية لمجالات العلوم.
3- مساعدة المعلمين في تعزيزِ الاتجاهاتِ الإيجابيّةِ لدى الطلبة لبناء سلوك صحيّ وسليم لديهم.
4- اقتراح أنشطة متنوّعة لمساعدةِ الطلبة والمعلمين في المدرسة على تحقيق أهداف تدريس العلوم.
5- تنمية الفكر الإيمانيَ لدى الطلبة.
6- تنمية الوعي البيئي والصحي لدى الطلبة.
7- تعريف الطلبة بأَنَّ الله سبحانه وتعالى هو الخالق المنعم على عباده بشتى صنوف النعم فهو الذي خلقنا وأطعمنا وسقانا وجعلنا مسلمين.
8- المساعدة على تنمية التفكير العلمي المتزن.



مقـــدّمة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وبعد:

اليومَ نضعُ بين أيدي زملائنا المعلمين، وأبنائنا الطلبة كتاباً متواضعاً ومتوافقاً لِما تقتضيه متطلبات العصر، والتَّقدم العلميّ في شتّى مناحي العلوم.

وجاء أسلوبُ الكتاب وعرضُه على نحوٍ يشجّع الطالب على التفاعل المباشر مع المادّة والنشاطات العلمية، مستفيداً من طرائق التدريس الحديثة، فضلاً عن احتوائه على العديد من الرسومات والأشكال التوضيحية لاستيعاب الحقائق والمفاهيم العلمية مؤكِّدين على ضرورة الأخذ بالحسبان أحدثَ ما توصَّل إليه العلم الحديث في هذا الشأن.



المحتويات

الوحدة الأولى

النباتات الخضر ومصانع الغذاء

الهدف من الوحدة: تزويد الطلبة بقدر من المعلومات الأساسية حول النباتات الخضر وأنواعها، كما تهدف إلى إيضاح أهمية دور الورقة في صنع الغذاء للنبات وإكساب الطلبة بعض المعلومات حول تكاثر النباتات الزهرية.



أجزاء النبات ووظائفه

الدرس الأول

الموضوع الأول

عدد الحصص 5

الأهداف

يكون الطالب قادراً على أن :

- يصنف النباتات من حيث وجود أو عدم وجود الأزهار.
- يعدد الأجزاء الرئيسة للنبات الزهري.
- يعدد وظائف الجذور والسيقان والأوراق.
- يسمى وظيفة الزهرة.

الله سبحانه وتعالى هو الذي خلق الكائنات الحية جميعاً، وخلق لها رزقها، وقد درسنا سابقاً أن الكائنات الحية هي (الإنسان والحيوان والنبات)

وقد تعلمنا أن النبات ضروري لحياة الإنسان والحيوان.



ومن فوائد النباتات للإنسان الكساء والدواء والأثاث والورق والبناء وغيرها.

أنواع النباتات

النباتات متشابهة ومتنوعة، فالنباتات نوعان:

1. النباتات الزهرية: وهي النباتات التي تكون لها أزهار مثل التفاح والبرتقال والباقلاء (الفول).





2. النباتات اللازهرية: وهي النباتات التي لا تكون لها أزهار مثل الطحالب.



- هل النباتات الزهرية متشابهة أم مختلفة فيما بينها؟

– هي متشابهة من حيث أن لها جذوراً وسيقاناً وأوراقاً وأزهاراً.

و مختلفة بحيث أنّ لكل جزء من أجزاء النبات وظيفةً خاصة به.





يوصي المعلم الطلاب بجلب بعض أنواع الثمار وبذور الباقلاء والحمص والفاصوليا.

أجزاء النبات الزهري

يتكون النبات الزهري من الأجزاء الآتية:

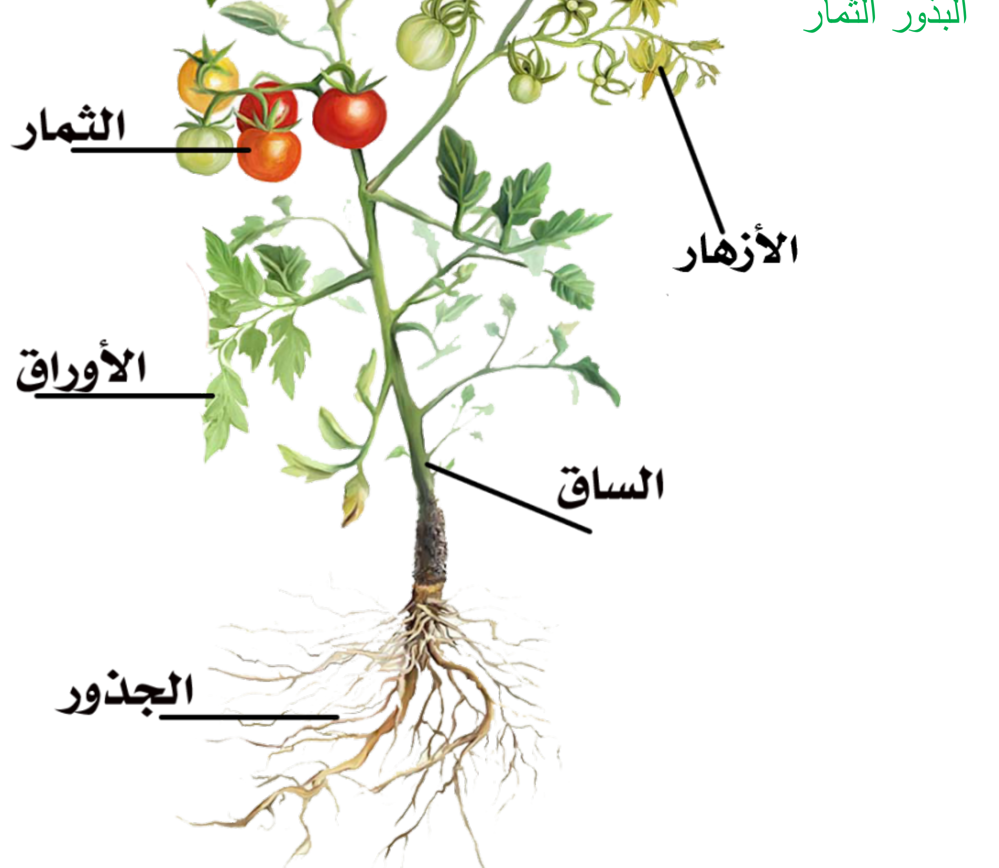
1- الجذر

2- الساق

3- الأوراق

4- الأزهار

5- البذور الثمار



الدرس الثاني

أولا / الجذر

هو الجزءُ الذي ينمو تحت سطحِ التربةِ.



- وظيفة الجذور:

1- تثبيتُ النباتِ في التربة.

2 -امتصاصُ الماءِ والأملاحِ من التربةِ.

- الاختلافُ والتشابهُ بين جذور النباتات:

جذورُ النباتاتِ مختلفةٌ في الشكلِ والطولِ ومتشابهةٌ في الوظيفةِ، فالجذورُ تختلف في أشكالها، فمنها ما تكون جذورُها (ليفيةً) على شكل خيوطٍ رفيعةٍ مثلُ البصلِ والقمحِ.





جذور ليفية

وهناك جذورٌ (وتديةٌ) سميكةٌ من الأعلى ورفيعةٌ من الأسفلِ تتفرع منها جذورٌ جانبيةٌ وهي تشبه وتدَ الخيمةِ مثل الجزر.



جذور وتدية

وهناك جذورٌ تمتد لمسافاتٍ قصيرةٍ تحتَ سطحِ التربةِ وبعضُها يمتد لمسافاتٍ طويلةٍ بحثاً عن الماءِ.

ملاحظة

أما التشابهُ فالمقصودُ به أن جذورَ النباتاتِ تقومُ كلها بوظيفةٍ واحدةٍ هي امتصاصُ الماءِ والأملاحِ وتثبيتُ النبات.

نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجلب بعض النباتات لتوضيح جذورها وإحضار جزر وفجل وبصل ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب نوع الجذور.

توجيه

يقوم المعلم برسم أجزاء النبات الزهري على السبورة.

ثانيا / الساق



السـاقُ هـو الجـزءُ الـذي يـأتي بعـد الجذر، ويكون فوق سطح التربة

- وظيفة الساق:

1- نقـلُ المـاءِ والأمـلاحِ مـن الجـذرِ وإيصالُها إلى الأوراقِ.

2- حملُ الأوراقِ والأزهارِ والثمارِ وتعريضُها لأشعةِ الشمسِ.

سيقانُ النباتاتِ متشابهةٌ ومختلفةٌ.

التشابه في سيقان النباتات أنها جميعا لها الوظيفة نفسها.

أَمَّا

الاختلاف فهناك سيقان طويلة وسيقان قصيرة وسيقان رفيعة وسيقان سميكة.









هناك سيقانٌ (قائمةٌ) مثلُ النخيلِ




وهناك سيقانٌ (زاحفة) يكون هذا الساقُ ضعيفاً لا يقدر على حمل الثمرة الكبيرة فيمتد على الأرض مثل البطيخِ والكوسا.




وهناك سيقانٌ متسلقةٌ مثلُ سيقانِ العنبِ.




وهناك بعضُ النباتاتِ ينمو ساقها تحتَ سطحِ التربةِ مثلُ البطاطا.



● كيف تعرف عمر الشجرة؟

يتمُ ذلك بأخذِ ساقِ الشجرةِ وقطعِها مقطعاً عرضياً فستشاهد عدة حلقات، كلُّ حلقـةٍ تمثـلُ سـنةً واحـدةً مـن عمـرِ الشـجرةِ، (فبحسـابِ عـددِ الحلقـاتِ سـتعرفُ عمـرَ الشجرةِ).



نشـاط

يوصي المعلم الطلاب بجمع عدد من صور سيقان بعض أنواع النباتات ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب نوع الساق.

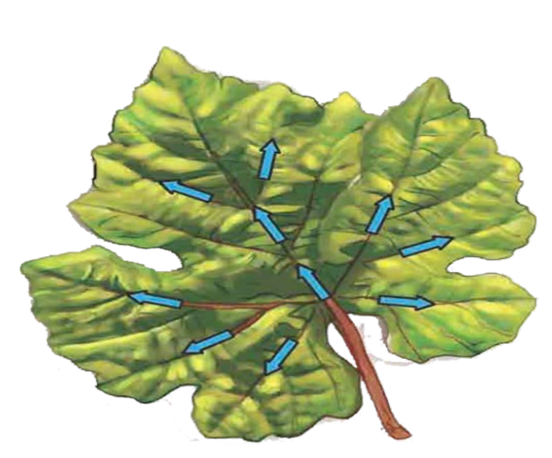
الدرس الثالث



الورقةُ هي مصنعُ الغذاءِ في النباتِ.

فالأوراقُ الخضراءُ هي التي تصنعُ الغذاءَ للنباتِ.

كيف يصل الماء إلى الورقة ؟



الماء ينتقل من السَّاق إلى الورقة.

وفي الورقة توجد العديد من الأنابيب الشَّعرية منتشرةً على سطح الورقة وبوساطة هذه الأنابيبَ يتوزّع الماء على سطح الورقة، وتأخذ الأنابيبُ شكل الورقة وهي تختلف من نبات لآخر.

تحتاج الورقة إلى الماء وغاز ثنائي أوكسيد الكاربون وضوء الشمس كي تصنعَ الغذاء للنَّبات. تُوجد على سطح الورقة فتحاتٌ صغيرةٌ أو ثقوبٌ لا ترى بالعين المجردة تسمّى(الثُّغور)، وهذه الثُّغور تسمح بدخول الهواء الجوي إلى الورقة وخروجه منها وكذلك خروج الماء الزائد عن حاجة النبات.



- التَّشابُهُ والاختلاف في أوراق النَّباتات:



أ . التَّشابُهُ في أوراق النَّباتات:

1- الجزء الأكبر من أوراق النَّباتات خضراء اللون لاحتوائها على مادة اليخضور (الكلوروفيل)



2- جميع أوراق النَّباتات تصنع الغذاء.

3- أوراق النباتات تحتوي على الثُّغور التي تسمح بدخول الهواء وخروجه.

ب . الاختلاف في أوراق النباتات:



1- قسم من أوراق النباتات كبير والقسم الآخر صغير.

2- أوراق االنباتات مختلفة في أشكالها وألوانها.

3- أوراق النباتات مختلفة في شكل تعرقها.

توجيه

كتابة التشابه والاختلاف في أوراق النباتات على السبورة.



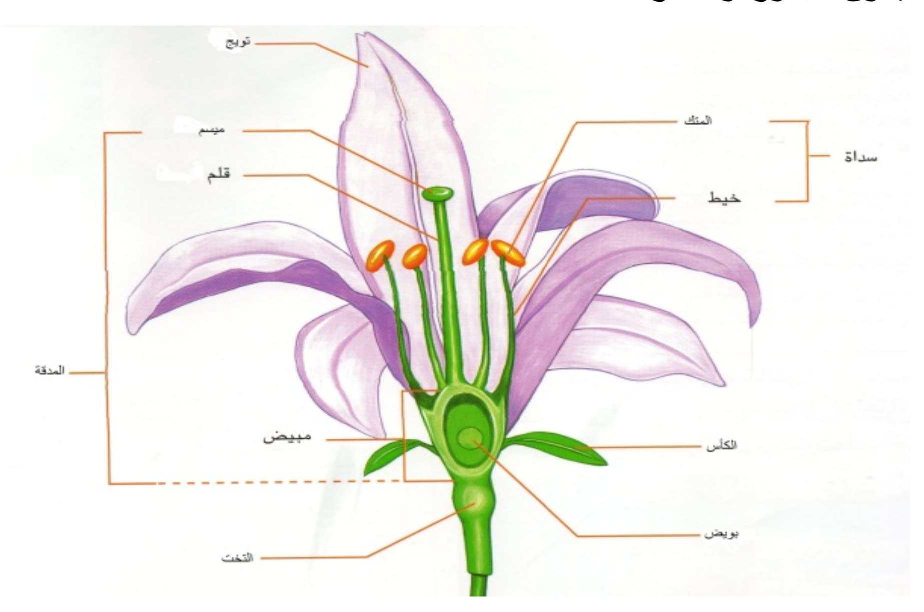
يوصي المعلم الطلاب بجلب ما يتوفر لديهم من أوراق نباتات ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب أشكالها وأحجامها وشكل تعرقها.

الدرس الرابع

رابعا / الأزهار



الزَّهرة: هي عضو التَّكاثر في النبات، وهي الجزء الذي يكوّن البذور والثمار.





● أجزاء الزَّهرة : تتكون الزهرة من الأجزاء الآتية :

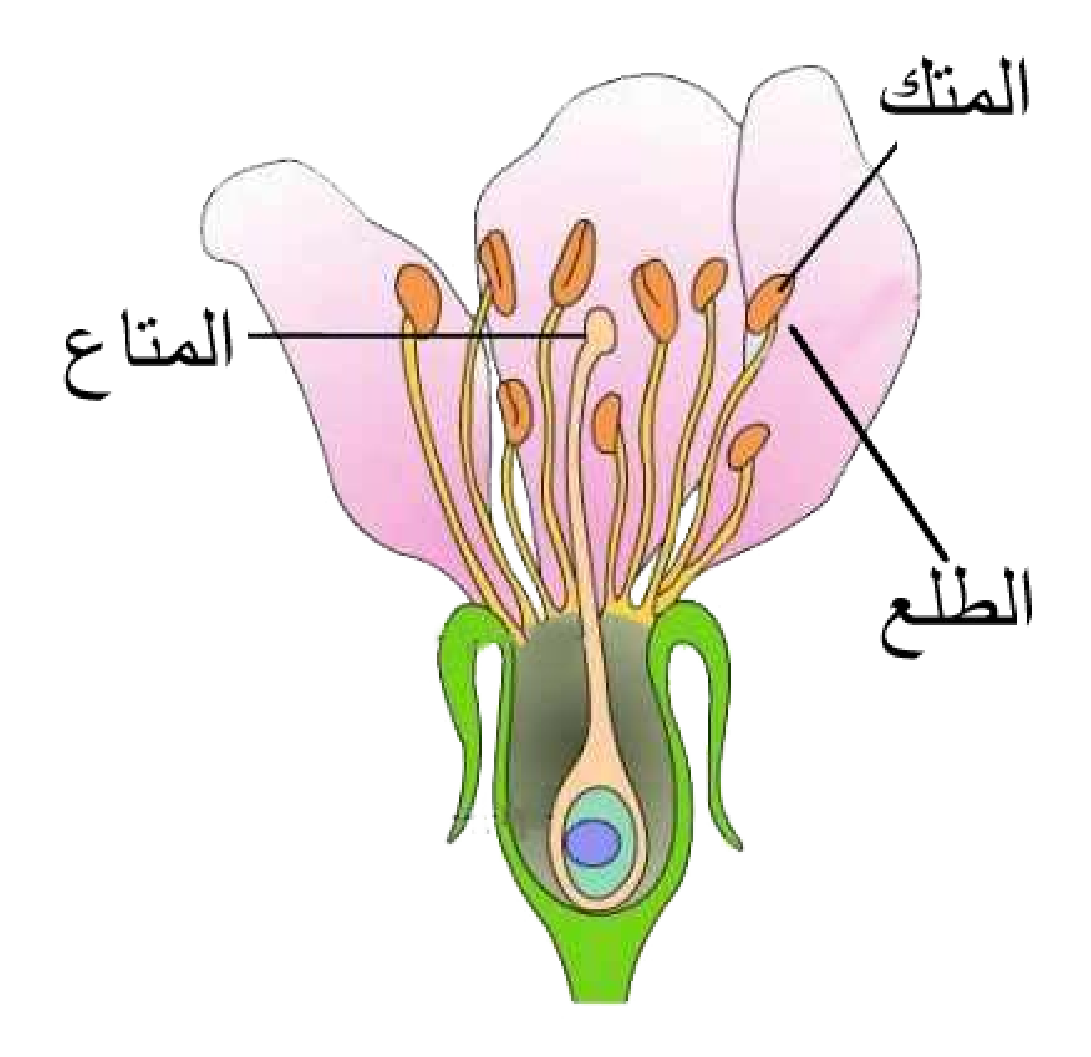
1- الكأس: عبارة عن عدد من الوريقات، خضراءُ اللون سميكة تحافظ على الزهرة، وتحميها.

2- التُّوَيج : عبارة عن عدد من الوريقات الملونة ذات رائحة زكية، كل ورقة من أوراق التويج تُسمّى (بتله)، أوراق التُّوَيج الملوَّنة تحافظ على أجزاء الزَّهرة الدَّاخلية.

توجيه

رسم أجزاء الزهرة على السبورة.

3- الطلع (السداة): هو عضو التَّذكير في الزَّهرة، ويتكون من عدَّة خويطات، في نهاية كل خويط يوجد انتفاخ يسمى (المتك)، وفي داخل المتك يوجد ما يعرف بـــ (حبيبات اللقاح).



4- المتاع (المِدَقَّة): عضو التأنيث في الزهرة ويقع وسط الزهرة يبدأ بقرص دائري يُسمّى(الميسم)، عليه مادةٌ لزِجة تلتصقُ بها حبيبات اللقاح متصل بأنبوب يسمى (القلم) ينتهي بانتفاخ يسم(المبيض) يوجد داخل المبيض (البويضات).

نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجلب ما يتوفر لديهم من أوراق نباتات ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب أشكالها وأحجامها وشكل تعرقها.

خامسا / الثمار





الأزهار تتحول إلى ثمار.

ثمار النباتات مختلفة في ألوانها، وأحجامها، وطعمها. بعض الثِّمار يأكلها الإنسان، وبعضها غير صالح للأكل. تحوي الثمار على البذور بداخلها. الثمار تحتوي على سكر سهل الهضم ويعطي طاقة للإنسان.





أقوم مع زميلي بجلب صنفين من الثمار منها ما يؤكل ومنها لا يؤكل وعرضها أمام الطلاب.

الدرس الخامس

خلاصة

1- النباتات هي المصدر الأساسي لغذاء الإنسان والحيوان.

2- النباتات نوعان: نباتات زهرية ونباتات لا زهرية.

3- النبات الزهري يتكون من: 1- الجذر 2- الساق 3- الأوراق 4- الأزهار
5- البذور والثمار

4 - وظيفة الجذر: 1- تثبيت النبات في التربة
2 -امتصاص الماء والأملاح من التربة .

5 -الجذور أنواعٌ منها الليفي، والوتدي، والمنتفخ، ومنها الطويل، والقصير.

6- وظيفة الساق: 1- نقل الماء والأملاح من الجذر إلى الأوراق
2- حمل الأوراق والأزهار والثمار

7 - السيقان مختلفة، منها سيقان قائمة، وسيقان زاحفة، وسيقان متسلقة.

8 - الأوراق الخضراء هي مصنع الغذاء للنبات.

9 -تحتوي الأوراق على ثغور تسمح بدخول الهواء إلى الورقة وخروجه منها.

10- تحتوي الأوراق على أنابيب شعرية تسمى (العروق) وتختلف من نبات إلى آخر.

11- الزهرة هي عضو التكاثر في النبات وهي الجزء الذي يكوِّن البذور والثمار.

12- أجزاء الزهرة: 1- أوراق الكأس 2-أوراق التويج 3- الطلع عضو التذكير
4- المتاع عضو التأنيث

13 -ثمار النباتات تحافظ على البذور بداخلها وتُعدُّ غذاءً للإنسان والحيوان.

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأسئلة التقييمية

السؤال 1 عَدِّد أجزاء النبات الزهري مع الرسم والتأشير على الأجزاء؟

السؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يأتي:

1- الجذر هو الجزء الذي يصنع الغذاء للنبات. (   )

2- يحوي المبيض في داخله على حبوب اللقاح. (   )

3- جميع النباتات جذورها ليفية. (   )

4- جميع الأوراق تحتوي على المادة الخضراء (الكلوروفيل). (   )

5- سيقان النباتات متشابهة ومختلفة. (   )

السؤال 3 عدد أجزاء الزهرة مع الرسم والتأشير على أجزائها؟

السؤال 4 صِل بخطٍّ بين الجزء ووظيفتهِ:

الثمار	يحمي الزهرة من الخارج
الثغور	تحافظ على البذور بداخلها
الكأس	تسمح بدخول وخروج الهواء إلى الأوراق

السؤال 5 املأ كلاً من الفراغات الآتية:

1- النباتات نوعان، نباتات .... ونباتات ....

2- الزهرة هي عضو .... في النبات.

3- نعرف عمر الشجرة من عدد .... الموجودة في ....

4- يُعَدّ الجزر من الجذور .... والقمح من الجذور ....



كيف يصنع النبات غذاءه

الموضوع الثاني

عدد الحصص 3

الأهداف

يكون الطالب قادراً على أن :

- يسمي وظيفة الأوراق الخضر في النبات
- يشرح عملية التركيب الضوئي.
- يسمي الأجزاء المختلفة التي يُخزن فيها الغذاء .
- يعطي أمثلة لنباتات يأكل الإنسان الأجزاء المختلفة منها .

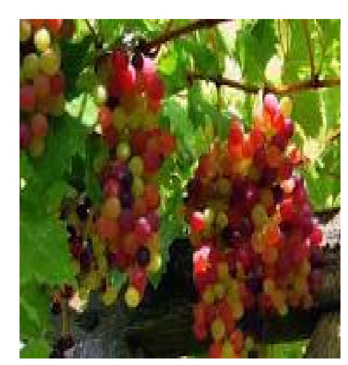
الكائنات الحية التي خلقها الله سبحانه وتعالى هي (الإنسان والحيوان والنبات)، فكلٌّ من الإنسان والحيوان يأخذ غذاءهُ جاهزاً، أمَّا النبات فهو الكائن الحي الذي يصنع غذاءهُ بنفسهِ ولكي يصنع النبات غذاءهُ بنفسهِ يحتاج إلى:

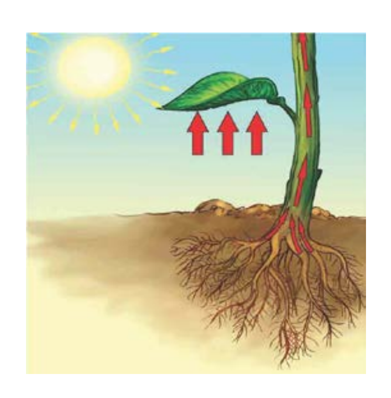
1- الماء: يحصل النبات على الماء من التربة عن طريق الجذور، ونقلها بوساطة الساق إلى الورقة.

2- غاز ثنائي أوكسيد الكاربون: فهو موجود في الهواء الجّويّ ويدخل إلى الورقة عن طريق الفتحات الصغيرة الموجودة على سطح الورقة (الثغور).

3- ضوء الشمس:

تحصل عليه الورقةُ من الشمس، وهو موجود طوال النهار، لا تحصل عملية صنع الغذاء إلا في الأوراق الخضراء لاحتوائها على المادة الخضراء (الكلوروفيل) الذي يساعد على امتصاص ضوء الشمس، تقوم الورقة بتوحيد الماء، وغاز ثنائي أوكسيد الكاربون، وضوء الشمس، وينتج بعد ذلك غذاءُ النبات وتسمى هذه العملية(التركيب الضوئي) ولا تحدث هذه العملية إلا في النَّهار فقط، وبوجود ضوء الشمس.





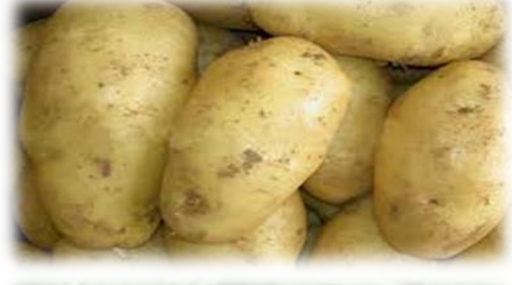
● أين يخزن النبات الغذاء الزائد عن حاجتهِ؟

عندما يصنع النبات غذاءَهُ فإن ما يزيد عن حاجتهِ من الغذاء يُخزَّن في أجزاء النبات المختلفة.

قسم من الغذاء الزائد يُخّزنُ في:



1 - الجذور : مثل اللفت والجزر .



2 . الساق: مثل البطاطا.



3 –الأوراق: مثل الخس والسلق.



4 –الأزهار : مثل القرنابيط .

5- البذور: مثل الحمص، والعدس، والباقلاء، والفاصوليا.





خلاصة

1-النبات يصنع غذاءهُ بنفسهِ.

2-. تتم عملية صنع الغذاء في الأوراق الخضراء.

3-الأوراق تحتاج إلى الماء، وغاز ثنائي أوكسيد الكاربون، وضوء الشمس.

4- العملية التي يقوم بها النبات في صنع الغذاء تسمى عملية : (التركيب الضوئي).

5- النبات يأخذ ما يحتاجه من الغذاء، ويخزن الباقي في أجزائه المختلفة.



نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجلب عدد من الثمار ويشترك معهم في الصف بتصنيفها على شكل جدول حسب الجزء الذي يخزن فيه النبات الغذاء ويطلب من الطلاب كتابة الجدول في الدفتر.

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأسئلة التقييمية

السؤال 1 عدّد الأشياء التي تحتاجها الورقة لصنع الغذاء للنبات؟

السؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام الخاطئة:

1- تتم عملية التركيب الضوئي في الليل والنهار معاً.

2- يخزّن النبات الغذاء الزائد في البذور فقط.

3- النباتات تحصل على غذائها جاهزاً.

4- تتم عملية صنع الغذاء للنبات في الأوراق.



تكاثر النباتات

الدرس الأول



الأهداف

يكون الطالب قادراً على أن :

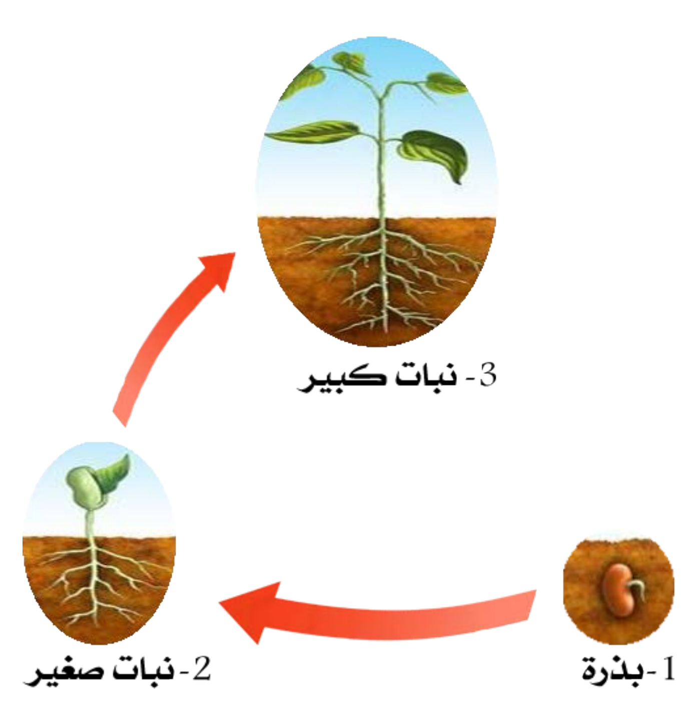
- يُعرف التكاثر.
- يشرح عمليتي تكوين البذور.
- يُعرف التلقيح والإخصاب.
- يعدد وسائل انتشار البذور.
- يُعرف التكاثر الخضري.
- يسمي أجزاء البذرة.

التكاثر

هو الزِّيادة في العدد، وهذه الصفة من صفات الكائنات الحية، فكل كائن حي يزداد عدد أفراده.

فالتكاثر هو (إنتاج كائنات حية جديدة من النوع نفسه)

معظم النباتات تتكاثر بالبذور، ومن النباتات التي تتكاثر بالبذور الطماطم (البندورة)، والحنطة، والشعير فيزرع الإنسان بذره في التربة، ثم تنبت هذه البذرة بعد فتره من الزمن، وتعطينا نباتاً صغيراً، ثم ينمو ويكبر هذا النبات وتظهر له أزهار، ثم تتحول الزهرة إلى ثمرة ويوجد في داخل الثمرة البذور.



توجيه

يقوم المعلم برسم الصورة أعلاه على السبورة.

وبعد أن تعرفنا إلى أجزاء الزهرة ومنها الأعضاء الذكرية(الطلع) والأعضاء الأنثوية(المتاع) فعند تكوين البذرة لابد من (انتقال) حبة اللقاح إلى المبيض (العضو الأنثوي).

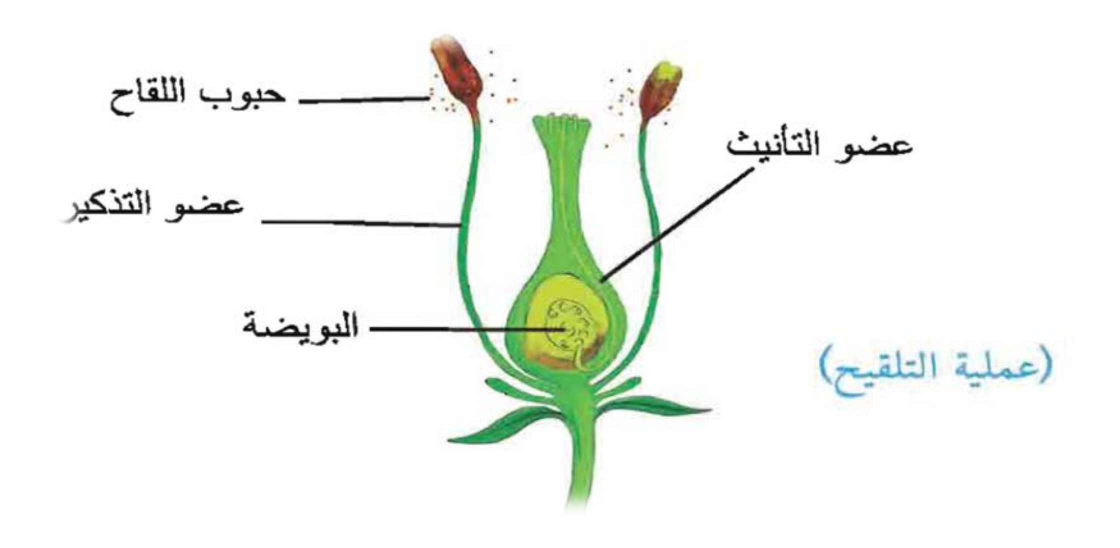
وبعد أن تصل حبة اللقاح من عضو التذكير إلى البويضة في عضو التأنيث وتتحد معها فناتج (الاتحاد) هو تكوين البذرة.



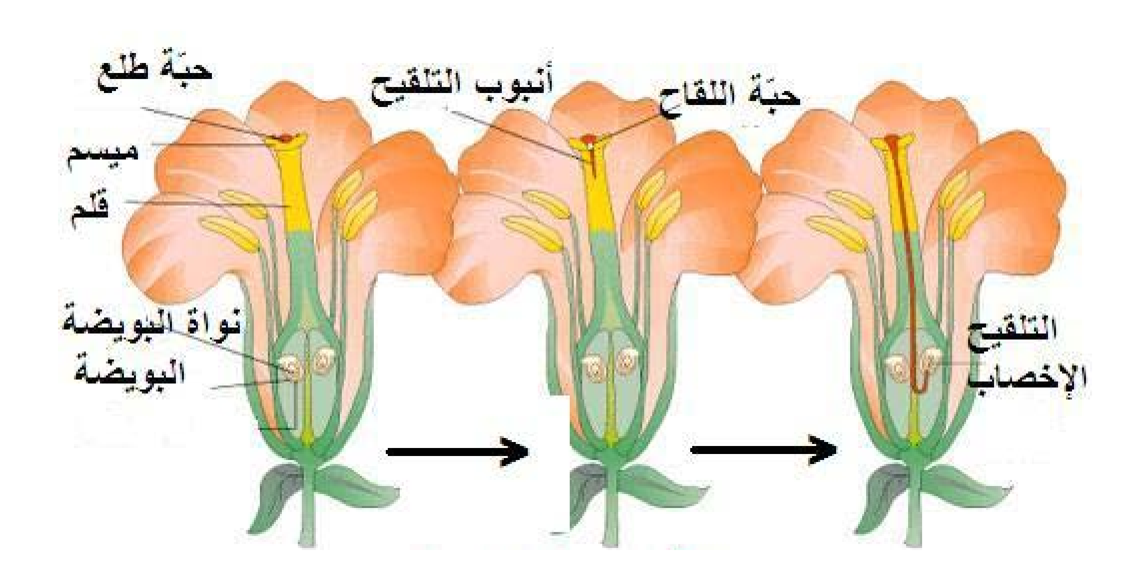
نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجلب بذور وثمار بعض النباتات ويشترك معهم في الصف بفتح الثمار واستخراج البذور من داخلها.

تكـوين البـذرة يـتم أولاً(بانتقـال) حبـة اللقـاح مـن العضـو الـذكري إلـى العضـو الأنثوي، وتسمى هذه العملية (التلقيح).



بعد أن تصل حبة اللقاح إلى المبيض العضو الأنثوي (وتتحد) معها تُكون البذرة، وتسمى هذه العملية (الإخصاب).



الدرس الثاني

طرائق التلقيح في النباتات

1- التَّلْقيح المباشر: هو التَّلْقيح الذي يحدث عندما تكون الزهرة تحتوي على أَعضاء ذكرية وأَعضاء أنثوية، فتنتقل حبوب اللقاح مباشرةً من عضو التذكير إلى عضو التأنيث ويحدث هذا غالباً في أَشجار الفواكه.

2-التلقيح غير المباشر: هو التلقيح الذي يحصل عندما تكون أزهار النبات تحتوي إما على عضو التذكير أو عضو التأنيث، وتُسمى نباتات (أحادية الجنس)، فتنتقل حبوب اللقاح بوسائط مختلفة مثل:

1- الحشرات　　2 - الرياح　　3 - الحيوانات　　4- الإنسان

فهناك حشرات تتغذى على رحيق الأزهار وعندما تنتقل هذه الحشرات من مكان إلى آخر يلتصق عددٌ من حبوب اللقاح بجسم الحشرة، وعندما تنتقل الحشرة إلى زهرة أخرى تقع حبوب اللقاح على عضو التأنيث في الزهرة فيتم التلقيح.



يحصل تلقيح عدد من النباتات كالنخيل بوساطة الإنسان، فيأخذ حبوب اللقاح من الأعضاء الذكرية، وينقلها إلى الأعضاء الأنثوية في نخلة أخرى.



● التكاثر الخُضَريّ:

التكاثر الخُضَريّ: هو التكاثر عن طرائق اقتطاع جزء من النبات ينمو ويتحول الجزء المقطوع إلى نبات كامل بعد زراعته في التربة.

● أنواع التكاثر الخضري:

عرفنا أن أغلب النباتات تتكاثر بالبذور لكن هناك قسم آخر من النباتات يتكاثر بطريقة أخرى وذلك إمّا:

1- باقتطاع جزء من النبات كالورقة أو جزء من الساق مثل النعناع.

2- بالفسائل كما يحدث في النخيل.

3- بالبراعم مثل البطاطا.



النعناع | النخيل | البطاطا

نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجمع عدد من صور النباتات التي تتكاثر بطريقة التكاثر الخضري ويشترك معهم بتصنيفها حسب طريقة تكاثرها، ويطلب من الطلاب كتابتها على الدفتر.

توجيه

يقوم المعلم بمشاركة الطلاب في زراعة نبات النعناع بالإضافة إلى براعم البطاطا داخل الغرفة الصفية.

الدرس الثالث

انتقال البذور يُعدُ طريقة أخرى لتكاثر النبات

عندما نأخذ بذور بعض النباتات مثل الحمص، القمح، الشعير ونزرعُها نحصل على نبات جديد، ولكن في بعض الأحيان نرى هذا النبات في مكان بعيد عن المكان الذي زرعنا فيه البذور. فكيف انتقلت هذه البذور إلى أماكن بعيدة؟

تنتقل البذور من مكان إلى آخر بطرائق عدّة:

أولاً / الرياح:

بذور بعض النباتات خفيفة تحملها الرياح إلى أماكن بعيدة، وبعد أن يتوفر لها التربة والماء وضوء الشمس تنمو وتعطينا نباتاً جديداً.

ثانياً / الحيوانات:



الحيوانات كائنات حية تحتاج إلى غذاء وعندما تتغذى هذه الحيوانات على النباتات تبقى البذرة، لأن بعض الطيور لا تستطيع معدتها هضم البذور، فتطرحها إلى الخارج.

وقسم من البذور تتعلق بجسم الحيوان، وبعد انتقال الحيوان إلى مكان آخر تسقط هذه البذور، وتنبت إذا توفرت لها شروط الإنبات الصَّحيح.

ثالثاً / المياه الجارية: تحمل المياه الجارية معها بذورَ بعضِ النباتات، وتنقلها إلى مكان آخر بعيد، وعندما تتوفر لها شروط الإنبات تنمو من جديد.

نشاط

يسأل المعلم الطلاب أن يذكروا طرائق انتقال البذور من مكان إلى آخر وإن يكتب ما يذكرونه على السبورة.

مكونات البذرة

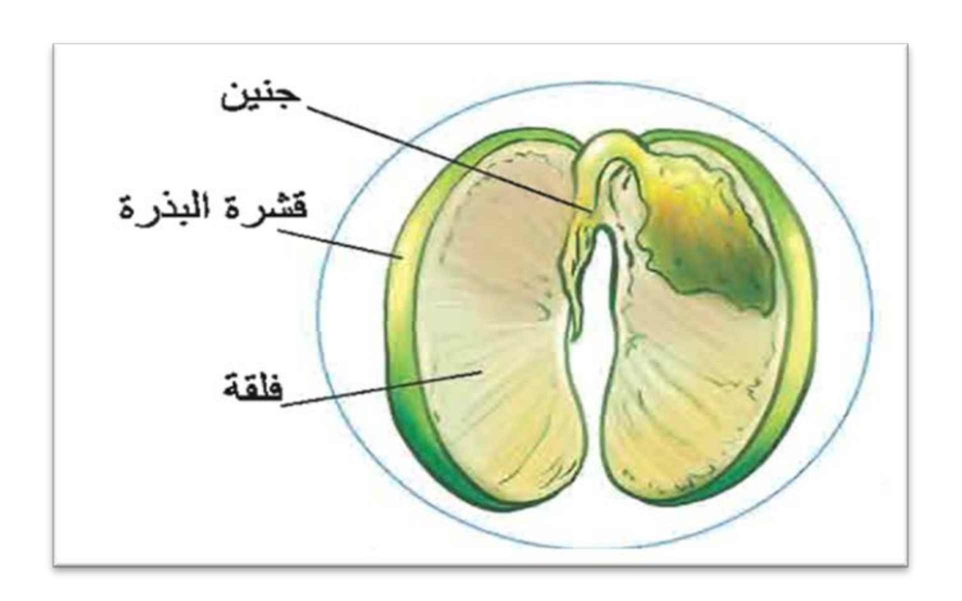
تتكون البذرة من الأجزاء الآتية:

1-غلاف البذرة: وفائدتهُ حماية مكوناتِ البذرة الدَّاخلية.

2-الفلقتان: وهما غذاء الجنين.

3- الجنين: هو الجزء الذي ينمو عندما تتوفر له الظروف الملائمة للإنبات.

(أصل الكائنات الحية هو الجنين)



بذرة الباقلاء

فائدة

البذور إما أن تكون ذات فلقة أو ذات الفلقتين.

نشاط

يطلب المعلم من طالب أن يرسم البذرة على السبورة.

الدرس الرابع

خلاصة

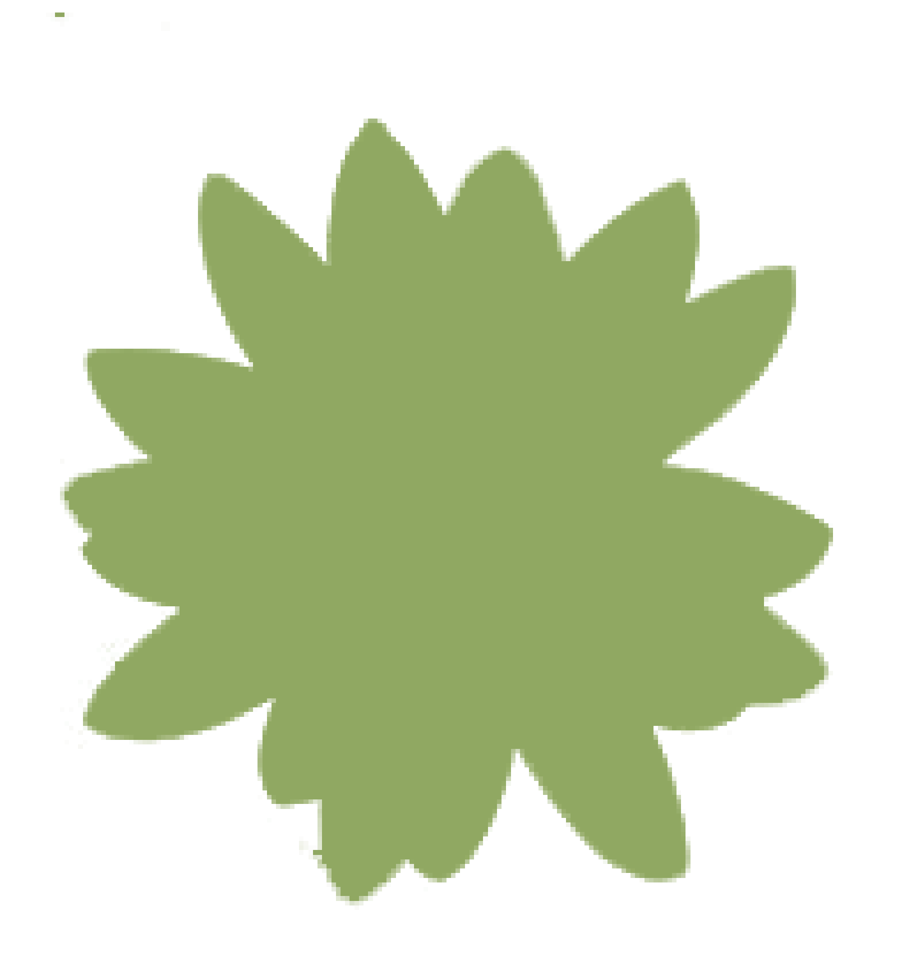
1- التكاثر: هو عملية إنتاج كائنات حية جديدة من النوعِ نفسهِ.

2- تتكاثر النباتات الزَّهرية بالبذور، والقسم الآخر يتكاثر بوساطة التكاثر الخُضَري.

3- البذرة: هي نتاج عمليَّتَي التلقيح والإخصاب في الزهرة.

4-التلقيح: هو عملية انتقال حبَّات اللقاح من العضو الذكري إلى العضو الأنثوي في الزهرة.

5- الإخصاب: هو عملية اتحاد حبَّة اللقاح مع البويضة في المبيض.



الأسئلة التقييمية

السؤال 1 ارسُم بذرةَ نبات الباقلاء، وأشِّر على أجزائها.

السؤال 2 املأ الفراغات الآتية:

1- تنتقل البذور من مكان إلى آخر بوساطة .... و .... و.............. .

2- طرائق التلقيح في النباتات الزهرية هي تلقيح .... وتلقيح ....

3- إنتاج كائنات حية جديدة من النوع نفسه يسمى ....

السؤال 3 اذكُر طرائقَ انتقالِ حبوب اللقاح في التلقيح غير المباشر.

السؤال 4 عدد أنواع التكاثر الخُضَري.

السؤال 5 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة فيما يأتي:

1- بذور النباتات تتكون من فلقتين. (   )

2-الإنسان يأكل بذور النباتات كلها. (   )

3- الكائنات الحية جميعها تتكاثر. (   )



توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.



الوحدة الثانية

الكائنات الحية البسيطة

الهدف من الوحدة : تحديد بعض الأسس العلمية لعملية تصنيف الكائنات الحية البسيطة واكساب الطلاب بعض المعارف حـــول النباتات المائية وأنواع الأحياء البسيطة والرواشح (الفايروسات) والميكروبات وطرائق معيشتها وان يعددوا صفاتها وان يـستكشفوا كيفية حصول هذه الأحياء على غذائها.

الدرس الأول



الموضوع الأول

عدد الحصص 2

الأهداف

يكون الطالب قادراً على أن :
- **يُصنف النباتات حسب أماكن معيشتها على الأرض**
- **يسمي أنواع المياه التي تعيش فيها النباتات.**
- **يصف النباتات المائية .**

عرفنا في دروس سابقة أنّ قسماً من النباتات يعيش على اليابسة، والقسم الآخر يعيش في الماء، وهذا القسم يعيش في المياه العذبة مثل مياه الأنهار أوفي مياه البحار المالحة.





وكما أن النباتات الزهرية التي تعيش على اليابسة لها جذر، وساق وأوراق، فإن قسماً من النباتات المائية لها جذر وساق وأوراق أيضاً مثل القصب والبردي

والقسم الآخر من النباتات المائية ليس لها جذر، ولا ساق، ولا أوراق وتسمى (النباتات البسيطة) مثل الطحالب.





تكـون سـيقانُ النباتـاتِ المائيـةِ مرِنـةً ولهـا القابليـةُ علـى الانحنـاء وهذه المرونـةُ تسـاعد النبات علـى الانثنـاء مـع حركـة المـاء إلـى الأمـام وإلـى الخلف.

النباتات المائية تحتاج إلـى الماء والهواء، فتحصل على الماء والهواء من المكان الذي تعيش فيه.

قسـم مـن النباتـات المائيـة تكـون مثبَّتـةً بوسـاطة جذورها والقسم الآخر غيرُ مثبَّت وينقلها الماء من مكان إلى آخر مثل (زنابق الماء).



الدرس الثاني

الخلاصة:

1 – قسم من النباتات تعيش على اليابسة، وقسم من النباتات تعيش في المياه.

2 – قسم من النباتات المائية تعيش في مياه البحار المالحة، وقسم من النباتات المائية تعيش في مياه الأنهار العذبة.

3 – تحصل النباتات المائية على الماء، والهواء من المكان الذي تعيش فيه.

4 – بعض النباتات لها جذر، وساق، وأوراق. وبعض النباتات المائية ليس لها جذر ولا ساق، ولا أوراق تسمى (النباتات البسيطة).

نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجمع عدد من صور النباتات المائية ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب الاختلاف في أجزائها.

؟ الأسئلة التقييمية

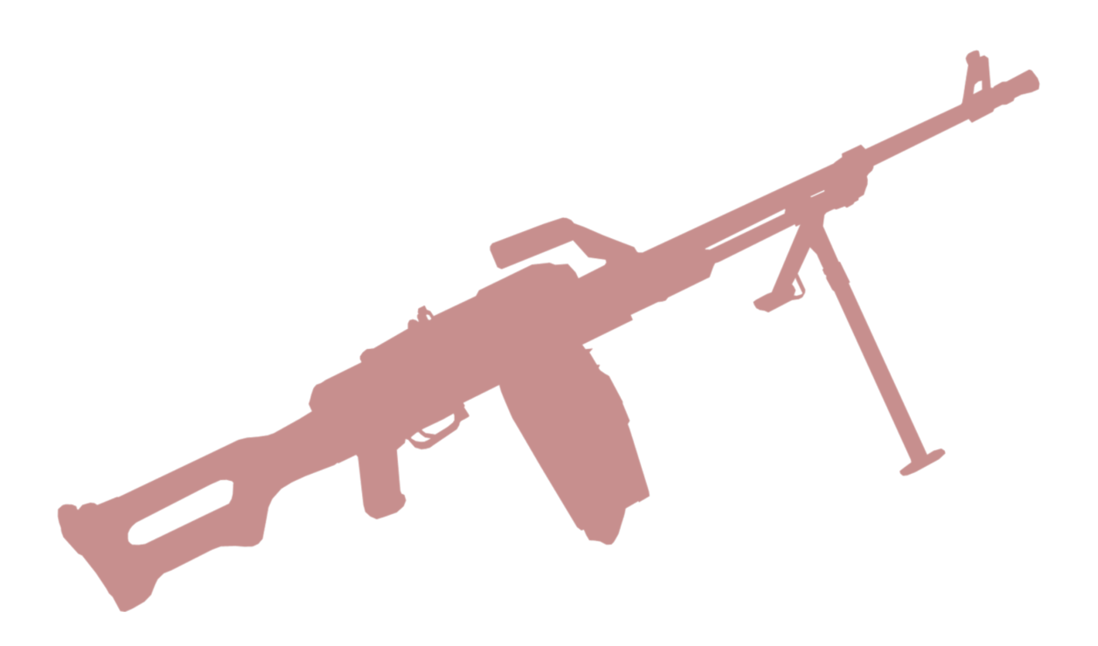
السؤال 1 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يأتي:

1 - تعيش النباتات جميعها في المياه.

2 - النباتات المائية ليس لها جذر، ولا ساق، ولا أوراق.

3 - تحصل النباتات المائية على الماء والهواء من المكان الذي تعيش فيه.

4 - تُسمّى النباتات التي ليس لها جذر ولا ساق ولا أوراق (النباتات البسيطة).



توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأحياء البسيطة
(الطحالب والفطريات والبكتريا)

الموضوع الثاني

عدد الحصص 5

الدرس الأول

النباتات البسيطة

الأهداف

يكون الطالب قادراً على أن:

- يُعرف النباتات البسيطة.
- يعطي أمثلة لبعض الأحياء البسيطة .
- يعدد فوائد الطحالب للإنسان.
- يعطي أمثلة لأنواع الفطريات .
- يعدد شروط نمو العفن .
- يعلل انتفاخ العجين .
- يعطي أمثلة لأنواع البكتريا .

أولاً / الطحالب

هي النباتات التي ليس لها جذر ولا ساق ولا أوراق، وهي منتشرة بكثرة في عالمنا، فتعالوا نتعرف إلى أمثلة منها.

تعيش الطحالب في مياه المستنقعات العذبة وفي مياه البحار، وقسمٌ قليلٌ منها يعيش في اليابسة في الأماكن الرطبة، الطحالب التي تعيش في اليابسة يكون لونها أخضر، أما الطحالب التي تعيش في المياه المالحة فيكون لونها أخضر، أو بني، أو حمراء اللون علماً أن الطحالب تحتوي على المادة الخضراء (الكلوروفيل)، لكن وجود هذه الصبغات الملوّنة تطغى على اللون الأخضر فتظهر بهذه الألوان.





تحصل الطحالب على غذائها ذاتياً، حيث تقوم بصنع غذائها بنفسها فهي تحتاج إلى الماء وضوء الشمس وغاز ثنائي أوكسيد الكاربون والمادة الخضراء (الكلوروفيل).

تُعدُّ الطَّحالب مصدرَ غذاء لكثير من الحيوانات المائية وتستعمل الطحالب أيضاً كغذاء للإنسان في بعض المناطق الساحلية في العالم، وتُعدُّ الطحالب من أهم مصادر الأوكسجين على سطح الأرض، أي أنها تساعد على تنقية الهواء.







نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجمع عدد من صور الطحالب ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب اختلاف ألوانها.

ثانياً / الفطريات

الفطريات من الكائنات الحية البسيطة التي ليس لها جذر ولا ساق ولا أوراق.
الفطريات لا تحتوي على المادة الخضراء، أي أنها لا تصنع غذائها بنفسها، فهي تختلف عن الطحالب فتحصل الفطريات على غذائها بالاعتماد على الحيوانات والنباتات، فتتغذى على نواتج النباتات (السكر والخبز والفواكه) وبعضها يتغذى على نواتج الحيوانات مثل (الجبن والجلود)، لذلك فإن الفطريات من مستهلِكات الغذاء.

هناك أنواع من الفطريات أهمها:

1- العفن 2- المشروم 3- الخميرة



العفن



المشروم



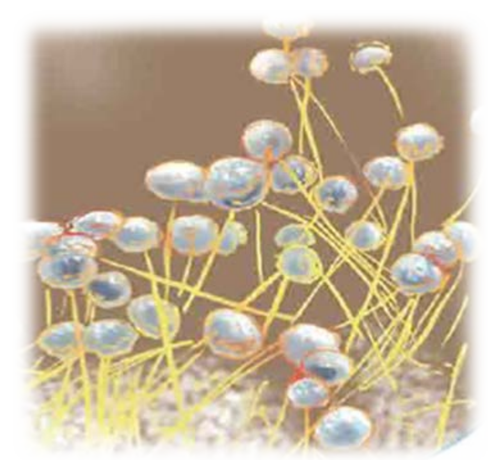
الخميرة

الدرس الثاني

1- العفن



العفنُ كائن حيّ، وهو نوع من أنواع الفطريات. يعيش العفن على أنواع الأطعمة مثل (الموز والبرتقال والطماطم والجبن) وهو يتغذى على الغذاء الموجود في هذه الأطعمة.



العفن له خيوطٌ رفيعةٌ وهذه الخيوط تدخل إلى الفاكهة وتأخذ الغذاء الذي تحتاجه. فإذا سقط العفن على الفاكهة سُمِّيَ(عفن الفاكهة) وإذا سقط على الخبز سمي(عفن الخبز).



عفن الخبز



عفن الفواكة

تكاثر العفن:

يتكاثر العفن بوساطة الخيوط التي تحمل في نهايتها كرات، ويوجد داخل هذه الكرات أجسامٌ صغيرةٌ جداً تسمى(الأبواغ) تنضج كرات العفن وتخرج منها الأبواغ، وتنتشر في الهواء الجوي، وتسقط قسمٌ من الأبواغ على الخبز أو الفاكهة، يتكاثر العفن بوساطة (أبواغ العفن)، وينمو العفن على الأطعمة الموجودة في الأماكن الرطبة المظلمة.



أَبواغ العفن

والعفن قسمان: مفيدٌ، وضار.

العفن يفسد الأطعمة التي يتناولها الإنسان ويجب الابتعاد عن تناول هذه الأطعمة، لأنها تسبّب التَّسمم.

وقسم من العفن مفيد للإنسان حيث استعمل الأطباء دواء البنسلين كمضادٍّ حيويٍّ لعلاجِ بعض الأمراض والجروح التي تصيب الإنسان. فالبنسلين مفيد للإنسان وقد صُنِعَ من بعض أنواع العفن.

نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجلب بعض من الخبز والفواكه والخضراوات التي تعرضت للتعفن ويطلب منهم أن يكتبوا ملاحظاتهم عنها في الدفتر.

الدرس الثالث

2- المشروم (الفطر)

المشروم من الكائنات الحية البسيطة التي ليس لها جذر، ولا ساق.

المشروم لا يصنع غذاءهُ بنفسه، لعدم احتوائه على المادة الخضراء، ويعتمد في غذائه على النباتات، والحيوانات وينمو بين الأعشاب الخضر والنباتات.





تكاثر المشروم:

يتكاثر المشروم بوساطة خيوط المشروم، ويوجد على هذه الخيوط أجزاء صغيرة تسمى (الزر) ينمو الزر وتتكاثر الأزرار، ويصبح جسم المشروم كالمظلة، داخل المظلة يوجد أعداد كبيرة من الأبواغ التي تخرج عند انتفاخ الغطاء وتنقلها الرياح إلى أماكن أخرى، (الأبواغ هي وسيلة التكاثر في المشروم) بعض أنواع المشروم سامٌّ وقد يُؤدّي إلى الموت إذا تناولها الإنسان، والقسم الآخر معروفٌ، وطعمُه طيّب ومنها (الكمأ) يختلف عن الفطر وهو ينمو تحت سطح الأرض بعد سقوط المطر.





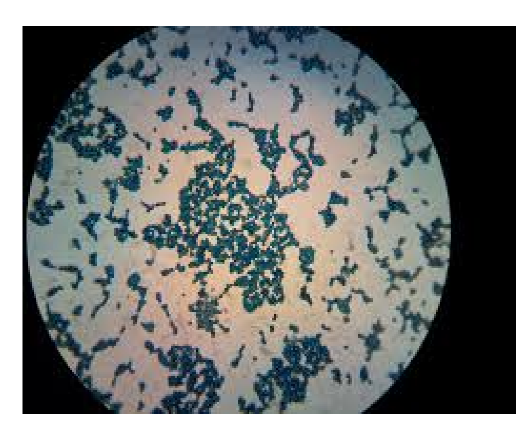
نشاط

يطلب المعلم من الطلاب بجمع عدد من صور المشروم ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب أنواعها.

3- الخميرة

الخميرة: من الكائنات الحية البسيطة التي ليس لها جذر ولا ساق ولا أوراق.

الخميرة صنف من أصناف الفطريات، وهي لا تصنع غذائها بنفسها، لأنها لا تحتوي على المادة الخضراء.



الخميرة

تعتمد الخميرة في غذائها على (السكر)

تتغذى الخميرة على السكر الموجود في الثمرة.

حجم الخميرة صغير جداً، فهي لا تُرى بالعين المجردة.

تستعمل الخميرة في صناعة الخبز والمعجَّنات.

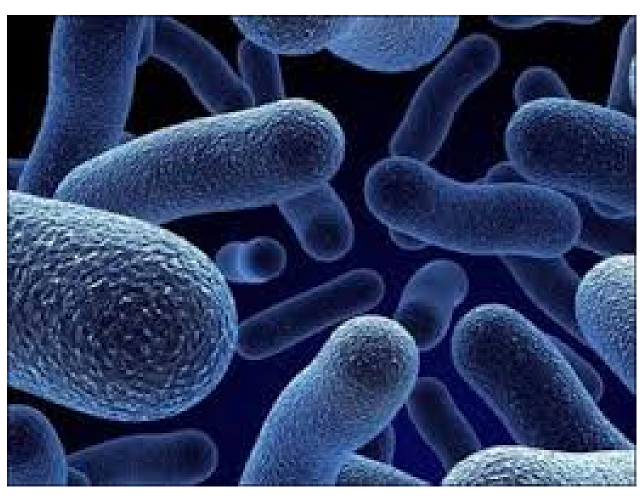
لماذا يكبر حجم العجين بعد إضافة الخميرة إليه؟

يكبر حجم العجين بعد إضافة الخميرة إليه، لأن الخميرة تتغذى على السُّكّر الموجود في العجين فتنمو الخميرة ويتحرر غاز يحاول هذا الغاز الصعود إلى الأعلى والخروج من العجين فلا يستطيع فيرتفع معه العجين ويكبر حجمه.

(تنمو الخميرة عندما تجد السكر مع درجة حرارة معتدلة)



ثالثاً / البكتريا



البكتريا من الكائنات الحية البسيطة فهي لا تصنع غذائها بنفسها فهي غير ذاتية التغذية، وتعتمد على الحيوانات والنباتات في الحصول على غذائها مثل الحليب والفواكه.

أين توجد البكتريا؟

توجد البكتريا في كلِّ مكان حولنا فهي موجودةٌ في الماء الذي نشربهُ، والهواء الذي نتنفسهُ، والطعام الذي نأكلهُ.

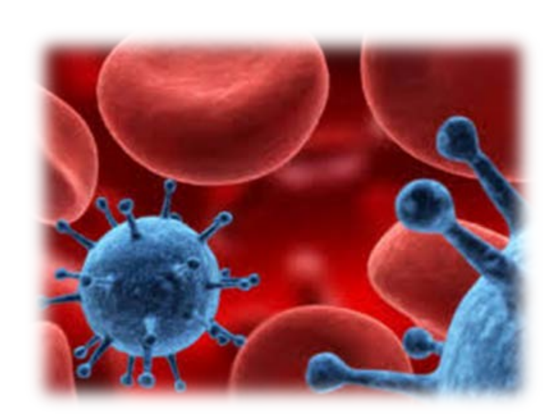
والبكتريا من الكائنات الحية الصغيرة جداً التي لا ترى بالعين المجردة، ولا بالعدسات العادية، بل يمكن رؤيتها بوساطة (المجهر القوي).





البكتريا صغيرةٌ جداً حيث يمكن وضع (20000) بكتريا على (1 سم) تعيش البكتريا، إما على شكل (مستعمرات) أي تكوين مجاميع، أو تعيش بشكل منفرد.

تكاثر البكتريا:



البكتريا من الكائنات الحية البسيطة وطريقة تكاثرها بسيطة ، فالبكتريا عندما تتغذى ويزداد حجمها أي تصل حجماً معيناً تنقسم إلى قسمين وهكذا، فكل بكتريا تنمو وتكبر وتنقسم إلى اثنين أي بمرور فترة زمنية تقدر بـ (20) دقيقة نحصل على (4) بكتريا أي أن تكاثر البكتريا يحصل (بالانقسام الثنائي البسيط).

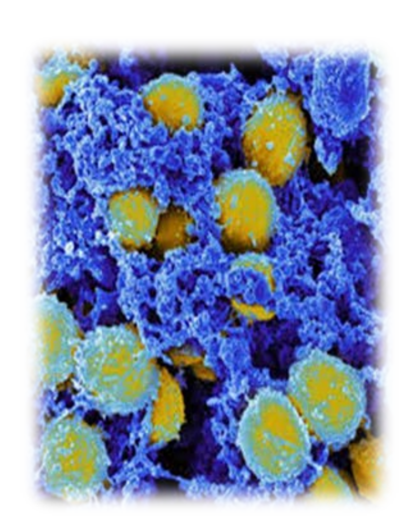
أَشكال البكتريا:

هناك ثلاثة أنواع من البكتريا:

1- البكتريا الكروية وهي تشبه الكرة الصغيرة.

2- البكتريا العصوية التي تشبه العصا.

3- البكتريا الحلزونية و تكون منحنية مثل الحلزون.



البكتريا الكروية



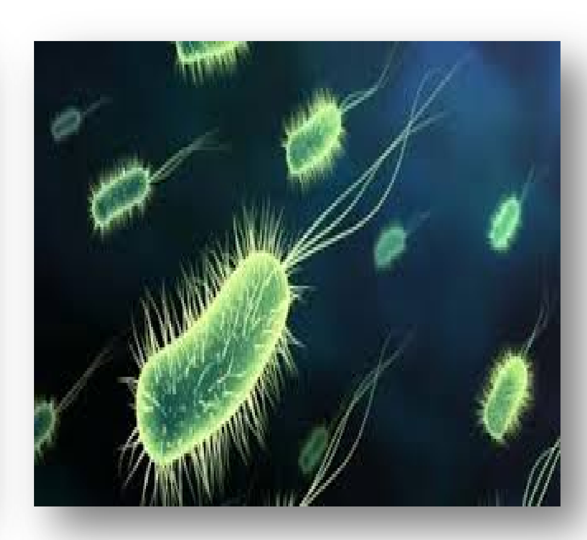
البكتريا العصوية



البكتريا الحلزونية

البكتريا والإنسان:

علمنا أن البكتريا كائنٌ حيٌّ وهي توجد في كل مكان، وهي توجد مع الإنسان في الماء الذي يشربهُ والطعام الذي يأكلهُ والهواء الذي يتنفسهُ، وقسم منها يعيش داخل جسم الإنسان مثل بكتريا القولون.





قسم من البكتريا نافع للإنسان مثل البكتريا التي تحول الحليب إلى لبن وجبن وزبد وقسم من البكتريا ضارٌّ للإنسان حيث تسبب له الأمراض، فقسم منها يعيش داخل جسم الإنسان مثل المعدة والأمعاء والرئتين



حيث تلقي البكتريا فضلاتها داخل جسم الإنسان وتسبّبُ له الأمراضَ مثل الكوليرا والسل الرئوي، والتيفوئيد وكل مرض من هذه الأمراض يسببه نوع من البكتريا.

نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجمع عدد من صور البكتريا ويشترك معهم في الصف بتصنيفها حسب أشكالها، ويطلب من الطلاب كتابتها في الدفتر.

الدرس الخامس

خلاصة

1 – النباتات البسيطة هي النباتات التي ليس لها جذر ولا ساق ولا أوراق.

2 – الطحالب والفطريات والبكتريا من الأحياء البسيطة.

3 – الطَّحالب تحتوي على المادة الخضراء وهي تصنع غذائها بنفسها.

4 – تعد الطحالب غذاءً رئيساً للكثير من الحيوانات المائية وهناك قسم من الطحالب يتناولها الإنسان كغذاء.

5 – الفطريات لا تحتوي على المادة الخضراء، ولا تصنع غذاءها بنفسها وهي تعتمد على الحيوانات، والنباتات في الحصول على غذائها.

6 – تقسم الفطريات على ثلاثة أقسام: 1– العفن 2– المشروم 3– الخميرة

7 – ينمو العفن في الأماكن المظلمة الدافئة والرطبة.

8 – الخميرة تساعد على انتفاخ العجين.

9 – البكتريا يوجد منها ثلاثة أشكال: 1– الكروية 2– العصوية 3– الحلزونية.

10– تتكاثر البكتريا بالانقسام الثنائي البسيط.

11– قسم من البكتريا مفيد للإنسان والقسم الآخر مضر بالإنسان.



توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأسئلة التقييمية

السؤال 1 املأ الفراغات الآتية.

1- تشـــــمل الأحيــــاء البســـــيطة .... و .... و ....

2- مـــــن أنـــــواع الفطريـــــات .... و .... و ....

3-يتكاثر العفن بوساطة ....

4-هناك نوع من المشروم معروف بطعمه الطيب يسمى .... ينمو تحت سطح الأرض بعد سقوط المطر.

5 - تتكاثر البكتريا بـ ....

السؤال 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة فيما يأتي:

1- الفطريات من الأحياء البسيطة التي تصنع غذائها بنفسها.

2- قسم من البكتريا نافعة للإنسان.

3- جميع أنواع المشروم صالحة للأكل.

4- يصنع دواء البنسلين من بعض أنواع العفن.

5- يمكن مشاهدة البكتريا بالعين المجردة.

السؤال 3 لماذا ينتفخ العجين عند وضع الخميرة عليه؟

السؤال 4 عدد أنواع البكتريا بحسب أشكالها؟



ا الإنسان والرواشح (الفايروسات) والميكروبات

الدرس الأول

الموضوع الثالث

عدد الحصص 3

الأهداف

يكون الطالب قادراً على أن :

- يصف الميكروبات .
- يعطي أمثلة لأنواع الميكروبات الضارة للإنسان .
- يعدد الوسائل الدفاعية لجسم الإنسان ضد الميكروبات
- يُعرف الأجسام المضادة .
- يعلل استخدام الإنسان اللقاح
- يستنتج أهمية اللقاح للإنسان ضد الأمراض

أولاً / الرواشح (الفايروسات) :

الفايروس كائن صغير جداً وهو أصغر من البكتريا لا يمكن رؤيته بوساطة المجاهر القوية بل يمكن رؤيته بالمجهر الالكتروني.



فايروسات تهاجم البكتريا



فايروسات حلمية تصيب جلد الانسان

الفايروس كائن غير حي وعندما يدخل جسم الكائنات الحية (الإنسان أو الحيوان أو النبات) يصبح كائناً حيّاً.



الفايروسات المسببة للحصبة الألمانية

تسبب الفايروسات بعض الأمراض مثل الأنفلونزا والحصبة والجدري وشلل الأطفال وتسبب الفايروسات أيضا نزلات البرد والرشح ومرض الإيدز(نقص المناعة المكتسبة) ومن العلماء العرب (الرازي) الذي برع في الطب، وهو أول من اكتشف مرض الجدري.

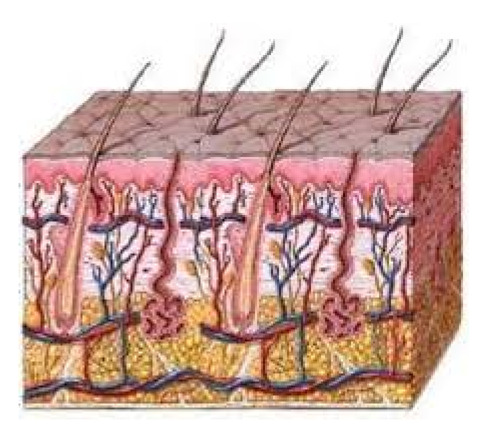
ثانياً / الميكروبات (الجراثيم):

الميكروبات كائنات صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها إلا بوساطة المجهر الالكتروني. فالميكروبات أو (الجراثيم) عندما تدخل جسمك تصاب بالمرض. الجراثيم التي تصيب الإنسان تسمى(أمراض معدية).

الرواشح (الفايروسات) والميكروبات (الجراثيم) تسبب أَمراضاً لكنها تكون مختلفة ولابد من معالجتها بزيارة الطبيب وأخذ الدواء المناسب.



دفاعات الجسم ضد الأمراض

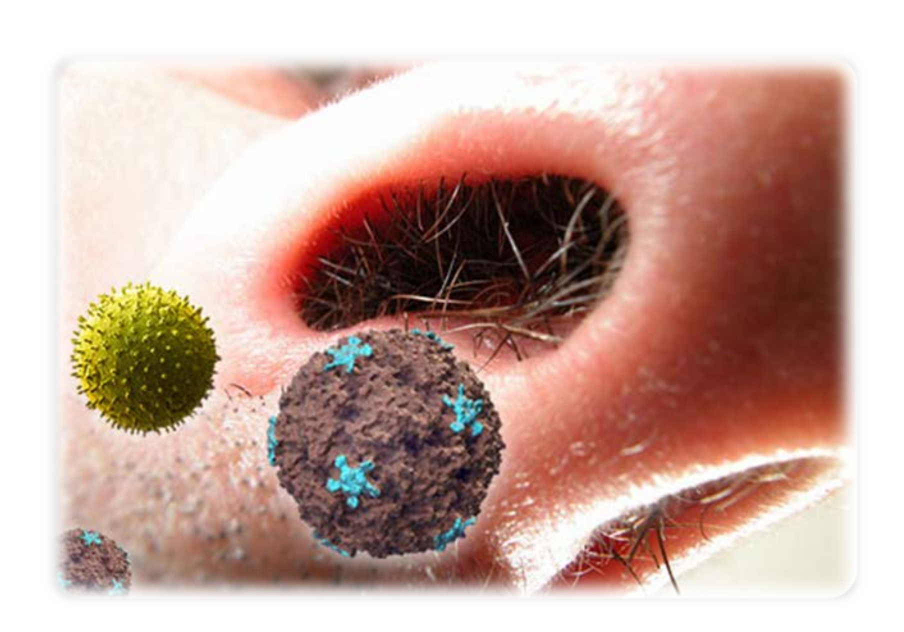


الله خالق كل شيء وما خلق الله من داء إلا وجعل له دواء، فالهواء الجوي مليء بالميكروبات سواء كانت بكتريا أو فيروسات وبالرغم من هذا العدد الهائل لكننا لا نتعرض للإصابة بالمرض، لأن الله سبحانه وتعالى جعل لنا وسائل دفاعية في أجسامنا لكي تحمينا من الأمراض، ومن هذه الوسائل الدفاعية:

1- الجلد: الجلد يغطي جسم الإنسان وهو يمنع دخول الجراثيم إلى الجسم.

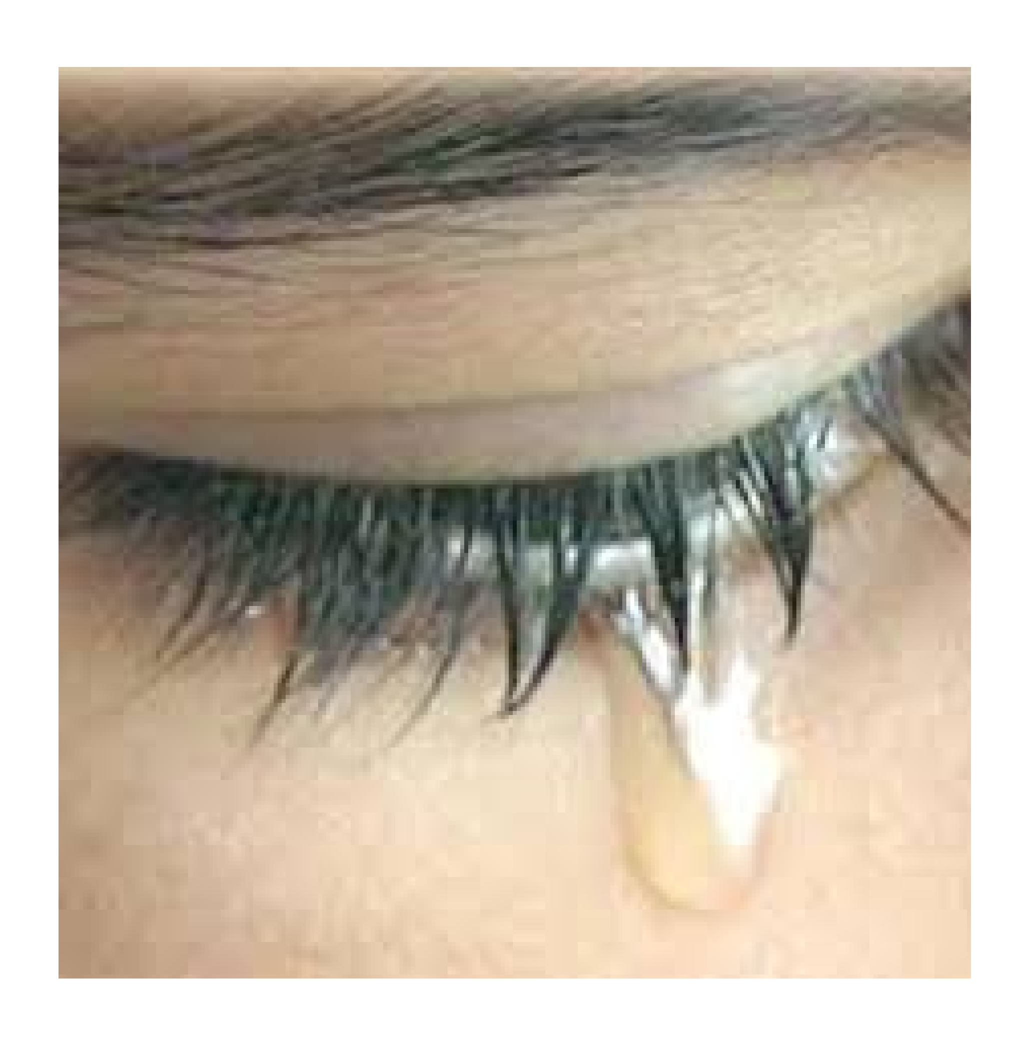
2- الشُّعيرات والمُخاط والدُموع: جسم الإنسان يمتلك فتحة الأنف والفم ومن خلال هاتين الفتحتين يمكن للجراثيم أن تدخل إلى جسم الإنسان، ولكن جسم الإنسان يمتلك وسائل تمنع دخول الجراثيم من خلال الأنف والفم هي:

(أ) شعيرات الأنف: وظيفتها تنقية الهواء الذي يدخل عن طريق الأنف والغبار وما يحويه من ميكروبات.



(ب)المادة المخاطية: المادة المخاطية التي تعمل على ترطيب الجدار الداخلي للأنف.

(ج) الـدُّموع: الـدموع التـي تفـرز مـن الغـدد الدمعيـة الموجـودة فـي العـين تعمـل علـى تنظيف العين بين فترة وأخرى من الميكروبات.



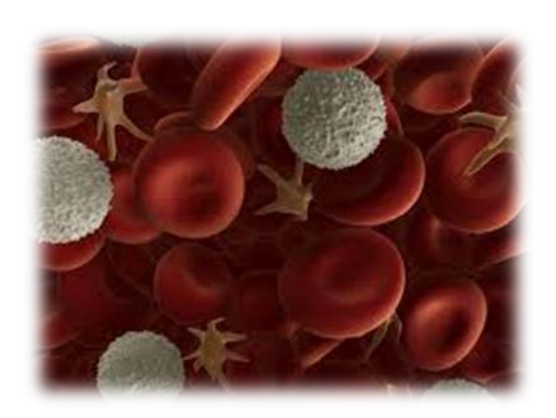
توجيه

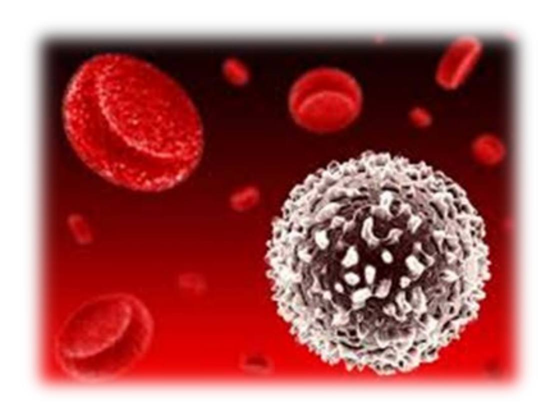
التحدث عن عظمة الخالق سبحانه وتعالى.

3 – كريات الدَّم البيضاء: يوجد في دم الإنسان أجسامٌ صغيرةٌ كرويةُ الشَّكل هي (كريات الدم البيضاء)

ملاحظة

هل تعلم: أن كريات الدم البيضاء تحيط بالجراثيم وتتغذى عليها، ويبلغ عددها عند الأطفال(15000) تزداد في حالة المرض.





4 – الأجسام المضادة: عند دخول فايروس إلى جسم الإنسان لأول مرة ووصوله إلى مجرى الدَّم فإن أعراض المرض تظهر، لذلك يقوم الجسم بإنتاج أجسام في الدم تسمى (الأجسام المضادة) للدفاع عن الجسم ضد الفيروسات ومن قدرة الله ولطفه فإن هذه الأجسام تبقى في الدم وتحمي الجسم ضد أي فيروس.

معلومة إثرائية: يقول الأطباء عن هذه الحالة عند الإصابة بالمرض لأول مرة والشفاء منه أصبح للجسم مناعة، وخطوط الدفاع تعمل مدة (24) ساعة نحمد الله على هذه النعمة.

التحصين ضد الأمراض

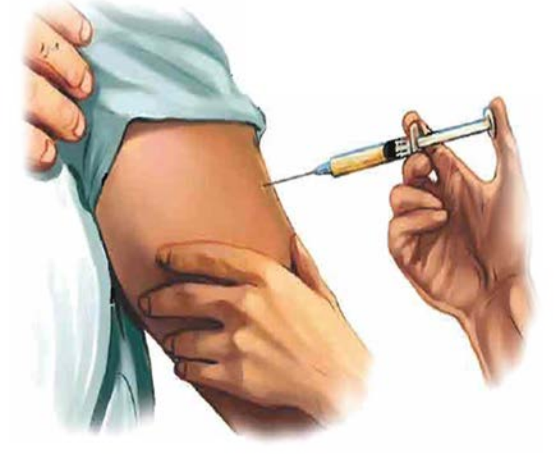
إن لم تصب بالمرض فهل يمكن أن يصبح لجسمك مناعةٌ ضدَّ الأمراض المُعدِيَة؟ نعم يمكن ذلك بفضل الله سبحانه وتعالى وما توصَّل إليه الأطباء من تراكيب تساعد جسم الإنسان على اكتساب مناعة ضد الأمراض، يمكن حقن هذه التراكيب في جسم الإنسان بوساطة الحقنة والتي تسمى(التطعيم) أو اللقاح، واللقاح يعمل على (تحفيز وتنشيط مناعة الجسم وزيادة المناعة الطبيعية)، وكذلك يمكن تحصين الجسم من بعض الأمراض بالنظافة، والابتعاد عن الأوساخ والأطعمة الملوثة.

فائدة

إن ما بداخل الحقنة هو فايروسات ضعيفة جداً تعطى للطفل لتساعد الجسد على اكتساب مناعة ضده.

فعند إصابة الإنسان بأي مرض ودخول الميكروبات إلى جسمه، فإن الأجسام المضادة الموجودة في الدم تكون مستعدة لتدمير هذه الميكروبات. فالأجسام المضادة هي (مواد في الدم تحارب الميكروبات).

وبفضل الله استطاع الأطباء اكتشاف لقاحات عدة أمراض مثل الحصبة ومرض الجدري و .... الخ.





الدرس الثالث

خلاصة

1- الفايروس كائنٌ حيٌ صغيرٌ جداً لا نراهُ إلا بوساطة المجهر الالكتروني.

2- الميكروبات كائنات حية صغيرة جداً وهي نوعان:

أ . البكتريا

ب . الفيروسات

3- يمتلك الجسم خطوط دفاع كثيرة تدافع عن الجسم ضد الأمراض وهي:

أ . الجلد

ب . الشُّعَيرات والمادّة المخاطية والدموع

ج . كريات الدم البيضاء

د . الأجسام المضادة

4- يصبح للجسم مناعة ضد الأمراض المعدية بسبب الإصابة بها أو باستعمال اللقاح.

5- استعمال المناديل الخاصة وعدم استعمال مناديل ومناشف الآخرين.

6- غسل اليدين مرات عديدة يومياً قبل الأكل وبعده وبعد الخروج من المرافق الصحية.

7- تغطية الماكولات والمشروبات للحفاظ عليها من سقوط الجراثيم.

نشاط

يقوم المعلم بالتنسيق مع المركز الصحي الموجود في المنطقة بإحضار أحد منتسبيها لإلقاء محاضرة في الصف عن أهمية التلقيح ضد الأمراض وعن الأمراض التي تسببها الرواشح (الفايروسات) والميكروبات وكيفية علاجها والوقاية منها.

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأسئلة التقييمية

السؤال 1 اذكـــر الـــدفاعاتِ الموجـــودةَ فـــي جســـم الإنســـان ضِـــدَّ الأَمـــراض.

املأ الفراغات الآتية:

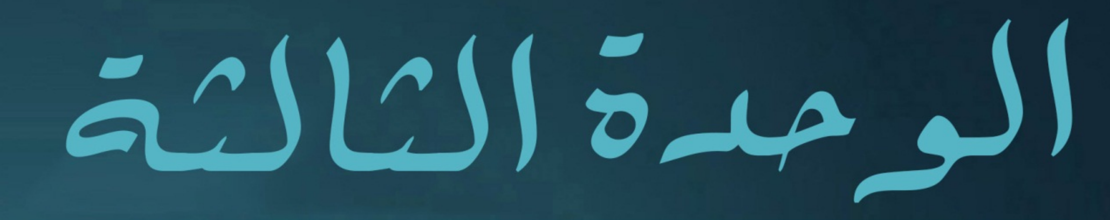
1- الفيروس كائن صغير جداً لا نراهُ إلا بوساطة ....

2- الميكروبات نوعان .... و........................

3- أول من اكتشف مرض الجدري هو العالم العربي ....

السؤال 2 صِل بخطٍّ بين الدَّائرة والعبارة التي تناسبها:

كريات الدم البيضاء	تنقي الهواء الجوي من الغبار والميكروبات
الأجسام المضادة	تحيط بالجراثيم وتتغذى عليها
شعيرات الأنف	مواد في الدم تحارب الميكروبات



المادة وخواصها

الهدف من الوحدة: إكساب الطلاب عدداً من المعارف والمهارات حول كيفية الكشف عن المواد والتعرف عليها، وأن يسمي الطلبة بعض المحاليل والمخاليط والعناصر والمركبات وكيفية التفريق بينها، وان يلاحظوا التغيرات التي تطرأ على المادة .

الدرس الأول

الكشف عن المواد

الموضوع الأول

عدد الحصص 3

الأهداف

يكون الطالب قادراً على أن :

- يعدد طرائق الكشف عن المواد من خلال استخدام الحواس الخمس .
- يعدد طرائق الكشف عن المواد من خلال خواصها .

لقد تعرَّفت سابقاً إلى تعريف المادة وأخذت أمثلة عليها.

أولاً / التعرف إلى المادة من حواسنا.

ثانياً / التعرف إلى المادة من خلال خواصّها.

التعرف على المادة من حواسنا:

فائدة

الحواس نعمة من نعم الله علينا ، فيجب المحافظة عليها

فهيا بنا نتعرف إلى المواد من حولنا من خلال حواسنا:

1-الطَّعْم: نتعرف عليه باستعمال حاسة الذوق، كل مادة تختلف في طعمها عن الأخرى، فالسكر لونه أبيض ولكنَّ طعمَهُ حلو، والملح لونه أبيض و طعمهُ مالح.


تذوق السكر


تذوق الملح


تذوق القهوة


تذوق الشاي

2- اللون: الأشياء حولنا كثيرة لكنَّها تختلف في ألوانها، فنتعرَّف عليها من خلال اللون. فعند النظر إلى حبة الفاصولياء نعرفها من خلال لونها الأبيض، ونميزها عن الفاصولياء الخضراء.



فاصولياء بيضاء فاصولياء خضراء

لحم بقر لحم دجاج قهوة

3- الرّائحة: كل مادة حولنا لها رائحة وعن طريق رائحتها نتعرف إليها، فيمكن أنْ نميِّز بين العطر والثوم والبصل من خلال الرائحة.



ثوم بصل

4- الملمس: بعض المواد ملمسها خشن مثل الصّوف، وبعض المواد ملمسها ناعم كالحرير والقطن.



صوف



قطن



باب حديد



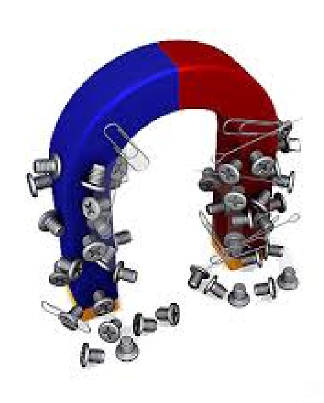
باب خشب

5- الصوت: المواد من حولنا لها أصوات تميزها عن غيرها.

التعرف على المادة من خلال خواصها

1- الخاصِّية المغناطيسيَّة: بعض المواد تتجذب نحو المغناطيس، مثل الحديد وبعض المواد لا تتجذب نحو المغناطيس مثل والخشب والمطاط والرمل.





2- الطفو فوق سطح الماء: قسم من المواد يكون خفيفاً فيطفو فوق سطح الماء، مثل الفلين والقسم الآخر يغطس في الماء مثل الحجر وقطعة النقود المعدنية وقطع الحديد.




3- المساعدة على الاشتعال:

قسم من المواد يساعد على الاشتعال مثل الأوكسجين، والقسم الآخر لا يساعد على الاشتعال مثل غاز ثنائي أوكسيد الكاربون.





4- القابليَّة على الاشتعال:

بعض من المواد يشتعل، وبعض المواد لا يشتعل.

- بعض المواد الصّلبة تشتعل مثل الخشب وبعضها لا تشتعل مثل الصخور



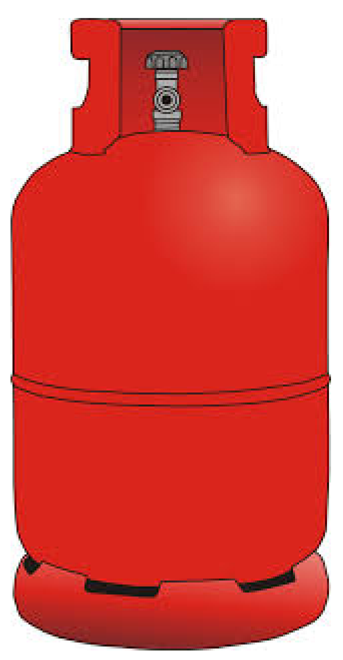


- بعض المواد السائلة تشتعل، مثل الكيروسين (النفط الأبيض) والبنزين وبعضها لا تشتعل مثل الماء.





بعض المواد الغازية تشتعل مثل غاز طهو الطعام وبعضها لا تشتعل مثل الهواء الجوي.



5- الذَّوبان في الماء: بعض المواد تذوب في الماء، مثل الملح والسكر وبعضها لا تذوب في الماء مثل برادة الحديد



سكر



برادة الحديد

.

نشاط

يوصي المعلم الطلاب بجلب عدد من المواد المختلفة ويشترك معهم في الصف بالتعرف والكشف عن المواد بوساطة حواسنا وخواصها

الدرس الثالث

خلاصة

1- التعرف إلى المادّة من خلال حواسنا (الحالة، الطعم، اللون، الرائحة، الملمس).

2- التعرف إلى المادّة من خلال خواصها (الخاصية المغناطيسية، الطفو فوق سطح الماء، المساعدة على الاشتعال، القابلية على الاشتعال، الذوبان في الماء).









الأسئلة التقييمية

السؤال 1 صل بخط بين المواد والطريقة المناسبة للكشف والتعرف إليها:

فلين وحجر	الاشتعال	خل وماء
	الطعم	
ماء وبنزين	الطفو فوق سطح الماء	شاي وكاكاو
ماء البحر وماء النهر		الهواء الجوي وغاز طهو الطعام
الخشب والزجاج	الذوبان في الماء	السكر والرمل
الحديد والنحاس	الخاصية المغناطيسية	السكر والملح

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

المخاليط والمحاليل

الدرس الأول

الموضوع الثاني

عدد الحصص 2

الأهداف

يكون الطالب قادرا على أن :

- **يسمي المزيج الناتج من خلط مادتين أو أكثر .**
- **يُعرف المخلوط .**
- **يعدد طرائق فصل مواد المخلوط .**
- **يُعرف المحلول .**
- **يسمي العملية التي يمكن من خلالها فصل مواد المحلول .**
- **يعطي امثلة على المخلوط والمحلول .**

المخاليط

عند تجهيز السَّلَطَة مع وجبة الطعام، ماذا تحتاج؟

نحتاج إلى طماطم، خيار، خس، ونضعها في صحن بعد تقطيعها، هذه المواد تُسمّى (مخلوط)





ومجموعة المكسرات تُسمّى (مخلوط)



هل يمكن فصل مواد المخلوط عن بعضها؟

هل تتغير صفات مواد المخلوط؟



للإجابة على هذه الأسئلة نقوم بالنشاط:

نزن(4 غرام) من مسحوق الغسيل و (5) غرام من برادة الحديد نضع كل منهما على ورقة منفصلة، ونُدّون لون كّلٍّ منها، قرب المغناطيس من برادة الحديد ماذا تلاحظ؟

نضيف برادة الحديد إلى مسحوق الغسيل ونخلطهما جيداً ، هل يمكن فَصلها؟

نقرِّب المغناطيس من خليط الحديد والكبريت

نلاحظ أن برادة الحديد تنجذب إلى المغناطيس

وكذلك عند خلط كمية من الرمل مع الماء يمكن فصلها عن بعضهم بوساطة (عملية الترشيح).

تُسمّى هذه العملية (الترشيح) لأننا نستخدم (ورقة الترشيح) لفصل الرمل عن الماء.

ورقة الترشيح: ورقة بيضاء تحتوي على ثقوب صغيرة تسمح بمرور الماء من خلالها، وتجمع الرمل فوقها.

الاستنتاج:

1- تبقى صفات مواد المخلوط محافظةً على خواصّها بعد فصلها عن بعضها.

2- يمكن فصل مكونات (مواد) المخلوط بوساطة (المغناطيس) و(الترشيح).

الدرس الثاني

المحاليل



ماذا يحدث عند مزج السكر أو الملح مع الماء؟

عند إذابة الملح أو السكر في الماء يختفي الملح أو السكر في الماء.

يُسمَّى الملح أو السكر بالمادة (المذابة)، والماء يُسمّى (المذيب)

هل تتغير صفات المذاب والمذيب عما كانت عليه قبل الذوبان؟

للإجابة على الاسئلة نقوم بالنشاط:

ماذا تحتاج: كأس، ملح، ماء، مصدر حراري

نقوم بوضع كمية من الملح في الماء ، ماذا نلاحظ؟ نلاحظ أن الملح يذوب في الماء وهذا ما يسمى (محلول)

هل نستطيع فصل مواد المحلول عن بعضها؟

نعم نستطيع فصل مواد المحلول عن بعضها وذلك بوضع محلول الملح والماء على مصدر حراري

أي (بالتسخين)، ونستطيع الحصول على الماء من بخار الماء (بالتبريد).



الاستنتاج

1- صفات المذاب والمذيب لا تتغير عما كانت عليه قبل الذوبان.

2- يمكن فصل مكونات (مواد) المحلول أي (المذيب والمذاب) بوساطة عملية التبخير + التكثيف = التقطير

خلاصة

1- المخلوط: هو ناتج خلطِ مادّتين أو أكثر مع بعضها.

2- تبقى صفات مواد المخلوط محافظة على خواصها بعد فصلها عن بعضها.

3- يمكن فصل مكونات (مواد) المخلوط بوساطة (المغناطيس) و (الترشيح)

4- المحلول: عبارة عن خلط مادتين تكون إحداهما ذائبةً في الأخرى.

5- صفات المذاب والمذيب لا تتغير عما كانت عليه قبل الذوبان.

6- يمكن فصل مكونات (مواد) المحلول أي (المذيب والمذاب) بوساطة عملية

التبخير + التكثيف = التقطير

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأسئلة التقييمية

السؤال 1 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يأتي:

1- صفات مواد المخلوط تتغير عما كانت عليه قبل الخلط. ( )

2- المحلول هو عبارة عن مادتين تكون إحداهما ذائبة بالأخرى. ( )

3- مزيج الرمل مع الماء محلول. ( )

4- مزيج برادة الحديد مع الكبريت مخلوط. ( )

السؤال 2 املأ الفراغات الآتية بما يناسبها:

1- يمكن فصل مواد المحلول عن بعضها بوساطة ....

2- يمكن فصل مواد المخلوط عن بعضها بوساطة .... و............





التغيرات التي تطرأ على المادة

الموضوع الثالث
عدد الحصص 2

الأهداف

يكون الطالب قادرا على أن :
- يعدد أنواع التغيرات التي تطرأ على المادة.
- يُعرف التغير الطبيعي.
- يُعرف التغير الكيميائي .

لكي نتعرَّف إلى التّغيرات التي تطرأ على المادة نقوم بإجراء النشاط الآتي:

نحتاج إلى (سُكّر – ماء – نار– إناء)

العمل:

نضع قليلاً من السُّكّر في إناء به ماء ، ثم نقوم بالتحريك، نذوق طعم الماء.

ثم نضع قليلاً من السُّكّر ونسخّنه على النار. ماذا يحصل بعد العمليتين؟

في الحالة الأولى عند إذابة السكر بالماء لا يتغير طعم السُكَّر .

فالسُكّر قبل إذابته في الماء وبعدها كان طعمه حلواً وهذا يسمى(بالتغير الفيزيائي).

أما عند تسخين السكر حتى يحترق. فإن لون السُكّر يصبح أسود ورائحة السُّكّر وطعمه تغيرتا وظهرت لنا صفات جديدة تختلف عن الصفات الأولى ويسمى هذا التغير (تغيراً كيميائياً)، وهناك أمثلة كثيرة منها حرق الخشب والورق.

نستنتج من هذا النشاط:



تغير فيزيائي



تغير كيميائي

أن هنـاك تغيرات فيزيائيـة تحدث فـي المـادة وهنـاك تغيرات كيميائيـة. فـالتغير الفيزيائي (هو تغير لا ينتج عنه مادة جديدة) مثل تكسير الخشب وقص الورق. التغير الكيميائي (هو تغير ينتج عنه مادة جديدة) مثل حرق الخشب والورق.



نشـاط

يوصي المعلم الطلاب بجلب بعض المواد ويشترك معهم في الصف بإجراء تغيير فيزيائي (طبيعي) وكيميائي على المواد، ويطلب من الطلاب كتابة النتائج في الدفتر.

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الفرق بين التغير الفيزيائي والكيميائي على السبورة.

خلاصة

1- التغير الفيزيائي(الطبيعي): هو التغير التي يطرأ على المادة في شكلها وحجمها ولا تتغير في صفاتها الأصلية مثل تقطيع الخبز وقص الورق وتكسير الخشب والزجاج.

2- التغير الكيميائي: هو التغير الذي يطرأ على المادة ونحصل فيها على مادة جديدة تختلف في خواصها وصفاتها عن المادة الأصلية مثل حرق السكر والورق والخشب.





فائدة

هناك تغيرات تحدث للمادة منها الضار ومنها النافع فعند تعرض الحديد للرطوبة يصدأ الحديد وهو تغير ضار يؤدي إلى تلف هذه المواد، الخباز يقوم بتحويل العجين إلى خبز وهو تغير نافع النجار يقوم بتقطيع الخشب وهو تغير نافع.

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأسئلة التقييمية

السؤال 1 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما ياتي:

1-تمشيط الشعر تغير فيزيائي (   )

2-تحويل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة تغير كيميائي(   )

3-هضم الطعام في المعدة تغير كيميائي (   )

4-ينتج عن تحطم الزجاج مواد جديدة (   )

السؤال 2 صل بخط بين الدائرة وما يناسبها فيما ياتي:

تقطيع الخبز		عفن الخبز
	تغير كيميائي	
ذوبان الملح بالماء		قطع الخشب
	تغير فيزيائي	
احتراق الخشب		حرق الملح

العناصر والمركبات

الموضوع الرابع

عدد الحصص 2

الأهداف

يكون الطالب قادرا على أن

- يُعرف العنصر .
- يُعرف المركب .
- يقارن بين العنصر والمركب .
- يعطي أمثلة لبعض العناصر والمركبات .

مِـمَّ نصـنع حلـيّ النسـاء و أسـلاك الكهرباء؟

الجـواب: مـن الـذهب والفضـة نصـنع حلـيَّ النساء ومن النحاس نصنع أسلاك الكهرباء.

هذه أمثلة على العناصر.

العنصـر: هـو أبسـط صـورة للمـادة، ولا يمكـن تقسيمه.

وهناك أمثلة أخرى على العناصر مثل الحديد الذي نصنع منه السيارات والألمنيوم الذي نصنع منه أواني الطبخ وهياكل الطائرات.



حلي النساء



هيكل الطائرة



نحاس

والعناصر حولنا كثيرة فهي تشبه حروفنا العربية. فعند ربط حرفين مع بعضهما تتكون عندنا كلمة.

وكذلك عند ربط أو اتحاد عنصرين أو أكثر مع بعضهما ماذا يحصل؟

ولمعرفة النتيجة علينا القيام بنشاط عملي نشاط:

نحتاج إلى: برادة حديد، مغناطيس، كبريت العمل:

نخلط برادة الحديد والكبريت مع بعضهما. ونلاحظ هل تغيَّرت صفاتُ الحديد؟ هل تغيَّرت صفاتُ الكبريت؟ هل يمكن فصل الكبريت عن الحديد بوساطة مغناطيس.

نستنتج أن:

1- لعنصر هو أبسط صورة من صور المادة أي أنه الشيء الذي يتكون من نفسه.

2- العنصر لا يمكن تقسيمه.

3- العنصر يتكون من مادة واحدة.

قم بنفس النشَّاط السابق لكن في هذه المرة نسخن برادة الحديد مع الكبريت.

فعند التسخين يتّحد الحديد مع الكبريت ويكون مزيجًا جديدًا. هو(كبريتيد الحديد)، وهذه المادة جديدة تختلف عن المادتين الأصلّيتين في صفاتها وفي خواصّها ونسميها مركباً.





كبريت

برادة حديد



كبريتيد الحديد

فالمركب يتكون من عنصرين أو أكثر متحدين مع بعضهما. والمُرَكَّبُ مادةٌ معقدةٌ. وهناك مركبات كثيرة وهي أكثر من العناصر. وللمركبات أهمية كبيرة في حياتنا.

مثلا الماء يتكون من اتحاد عنصري الأوكسجين والهيدروجين.





حريق






سكر

ملح

خلاصة

1-المُرَكَّب: هو اتّحاد عنصرين أو أكثر مع بعضهم.

2- المُرَكَّبُ مادةٌ معقدةٌ.

3- يمكن فصل المركّبات إلى عناصرها، إما بالتحليل الكهربائي، أو بالتسخين.

- رموز بعض العناصر (للاطلاع):

اسم العنصر	الرمز
أوكسجين	O
الحديد	Fe
الألمنيوم	AL
بوتاسيوم	K
صوديوم	Na
فسفور	P

توجيه

يقوم المعلم بكتابة الخلاصة على السبورة و مراجعتها بشكل سريع مع الطلبة ثم يقوم الطلاب بكتابتها على دفاترهم بخط جميل.

الأسئلة التقييمية

اختر الإجابة الصحيحة:

1- الذَّهب والحديد والفضّة من:

(العناصر ، المركبات ، المخاليط)

2- مادة تتكون من مُذابٍ ومُذيبٍ:

(العناصر ، المركبات ، المحاليل)

3- اتّحاد عنصرين، أو أكثر مع بعضهم ينتج:

(المحلول ، المركب ، العنصر)




تم بحمد الله